Innovazione e sostenibilità nel progetto di rigenerazione di uno spazio urbano

Roberta Angelini *

Abstract

Two principles guided the project for the transformation of an interlocked and degraded urban space into a place for the local community to socialize: innovation and sustainability. Innovation regarding the Water management method, the insertion of technological Infrastructures, the Inclusive organization of spaces, the Accessibility. Sustainability regarding the use of green Energy, the reduction of Pollution, the micro actions to combat climate change, the use of Green.

Parole chiave: Sviluppo sostenibile, rigenerazione, condivisione, innovazione sociale, comunità
Keywords: Sustainable Development, regeneration, sharing, social innovation, community

Ci si può chiedere se un progetto di rigenerazione urbana di uno spazio pubblico possa influire sulla sostenibilità di una città e della sua comunità, sebbene l'ambito tematico della riqualificazione assume già di per sé una prospettiva di miglioramento dello status quo.

Il duraturo stato di equilibrio di un ambito urbano con evidenti caratteri di degrado e criticità, può rilevare una situazione di convenienze o di compromesso tra la città e i suoi abitanti: da un lato la convinzione che spesso altre e diverse urgenze gestionali richiedono l'impegno ideativo, professionale, finanziario da parte di un'amministrazione e dall'altro una sorta di *abitudine* alla presenza ingombrante e negativa di uno spazio e alla sua non praticabilità e non utilizzo da parte della popolazione. Questo stato di immobilismo spesso viene perpetrato nel tempo tanto da generare anche una riconoscibilità semantica di questi luoghi, *battezzati* con nomi che nella pratica e nella quotidianetà li rende riconoscibili e identificabili nella città.

Quando un evento, un'idea, un progetto, una decisione, arriva ad occuparsene le cose lentamente cambiano, si mobilitano persone, richieste, discorsi e si generano infinitie aspettative

e prospettive che trasformano la criticità in infinite e diverse possibilità di azione. L'amministrazione assume i caratteri della *paladina* e la popolazione riscopre un interesse celato sulla sorte di uno spazio del quale spesso non si era nemmeno resa conto: è di fatto la riattivazione di un senso civico e di appartenenza solo temporaneamente abbandonato. La regia della complessa operazione viene affidata al progettista che si trova ad ideare, organizzare ed eseguire il progetto urbano impostando tutte le operazioni tecniche necessarie. Un filo sottile lega le richieste dell'amministrazione, le capacità professionali del tecnico e le aspettative degli abitanti, che può essere *intessuto* in vari modi e generare spazi e luoghi diversi. Può crearsi uno spazio totalmente nuovo, costruito o non costruito, uno spazio verde o pavimentato, libero o articolato, uno spazio riqualificato, qualificato o rigenerato. Viene comunque portata a compimento un'operazione complessa che spesso rappresenta una trasformazione fisica che trova ispirazione e agganci con un pensiero ed un'impostazione che fanno parte della cultura del progettista applicata allo stato dei luoghi in cui opera.

L'occasione di riflessione posta dall'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile [1] può legare fortemente i temi della riduzione del degrado ambientale, del rafforzamento della resilienza urbana e della lotta ai cambiamenti climatici, ai processi di rigenerazione urbana. Disegnare uno sviluppo urbano alternativo, seppure in un piccolo spazio della città, consente alla dimensione sociale ed ambientale dello sviluppo sostenibile di trovare una concreta applicazione alla realtà.

<<Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili>> è l'Obiettivo 11 dell'Agenda 2030 che ha la finalità di pianificare e favorire la crescita e lo sviluppo delle città verso un'urbanizzazione socialmente e ambientalmente sostenibile. L'inclusione potrà essere attuata con il coinvolgimento delle persone nelle decisioni per il proprio futuro urbano e successivamente con l'accesso ai servizi e alle diverse modalità d'uso degli spazi; la sicurezza sarà rafforzata dalla presenza di spazi pubblici non interclusi, fruibili e interagenti con il resto dei tessuti urbani limitrofi; la durabilità sarà affidata alla capacità degli spazi di essere flessibili alle diverse utilizzazioni e reattivi alle diverse sollecitazioni umane e ambientali; la sostenibilità potrà fare forza sulle scelte tecniche attente all'ambiente, alla sua tutela, alla sua protezione ma anche all'applicazione di elementi, materiali e tecniche innovative e dall'alto contenuto tecnologico.

Infatti l'Obiettivo 9 dell'Agenda 2030 *<<Costruire infrastrutture resilienti e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile>>* può essere anche riferito allo sviluppo di infrastrutture (e spazi urbani) di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti, e

collegato al benessere delle popolazioni che le fruiscono. L'adozione di tecnologie *pulite* e rispettose dell'ambiente, l'utilizzo di materiali innovativi e di alta performabilità derivanti dai più recenti studi ed applicazioni industriali, il collegamento alle reti distributive energetiche, di trasporto e di comunicazione, efficienti anche in presenza di eventi critici, possono elevare il livello di sicurezza degli spazi della città e dei fruitori che se ne servono.

L'Obiettivo 13 dell'Agenda 2030 *<<Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze>>* completa i riferimenti innescati dai processi di rigenerazione urbana rispetto all'ambiente. Il rafforzamento della capacità di uno spazio urbano di reagire efficacemente agli effetti problematici del cambiamento climatico mantenendo la sua integrità e le sue caratteristiche di base consente di essere in linea con la finalità suddetta: progettare elementi, spazi, luoghi che mettono in campo soluzioni e meccanismi di adattamento e di mitigazione rispetto agli effetti del clima può costituire una pratica sperimentale da inserire nella pianificazione e nella gestione della città contemporanea.

Fortemente condizionante è la possibilità che i processi di rigenerazione suddetti riguardino spazi pubblici o di uso pubblico, nei quali più diretto potrà essere il coinvolgimento delle popolazioni insediate, sia nelle fasi di progettazione che nella gestione e nella fruizione. Il cambiamento degli aspetti e delle pratiche sociali di una comunità ha portato con sé nuove tematiche da dibattere e da considerare nelle trasformazioni urbane, tra le quali: la flessibilità d'uso degli spazi, l'utilizzo di tecniche e materiali innovativi, l'accessibilità totale agli spazi e ai relativi allestimenti, la sicurezza sociale, il benessere e la qualità della vita.

Anche gli Obiettivi dell'Agenda 2030, attraverso l'adeguamento e aggiornamento rispetto agli Obiettivi di Sviluppo del Millennio del 2015 [2] , risultano a loro volta declinabili in altre finalità, per la loro caratteristica di essere interconnessi, e possono sostanziare innovativi processi rigenerativi nelle città ed occuparsi tra gli altri dell'utilizzo di energie alternative, della gestione dell'acqua e del benessere e qualità della vita delle popolazioni interessate.

L'occasione urbana per la verifica dell'applicazione dei concetti anzidetti si presenta in una cittadina della costa Adriatica, Marina di Montemarciano (AN), che similmente a molte città balneari marchigiane, ha nel tempo perduto la riconoscibilità della sua struttura insediativa antica ed assunto i caratteri di un nuovo insediamento, in parte stretto tra la strada statale Adriatica e la

ferrovia e in parte sviluppato verso monte fino a collegarsi con il nucleo d'origine (Montemarciano) su un poggio interno.

Nel tessuto urbano recente è presente un'area per attrezzature tecnologiche di un acquedotto mai attivato, per anni recintata e preclusa a qualsiasi utilizzo, localizzata in un punto centrale dell'insediamento e della viabilità, che ha sedimentato un'immagine fortemente riconoscibile come "la zona dell'ex acquedotto", alla quale risulta limitrofo un giardino pubblico poco qualificato nella tenuta del verde e nell'arredo urbano.

Il problema diviene un'opportunità di rigenerazione urbana quando l'amministrazione comunale, anche a seguito di un percorso di progettazione partecipata attivato con i residenti durante la redazione del piano urbanistico per il limitrofo nucleo storico, individua l'area come possibile spazio da restituire all'uso della popolazione. La richiesta è quella di offrire alla città *un luogo diverso* dalle numerose zone verdi già presenti e di creare uno spazio contemporaneo per fruizioni molteplici e flessibili. Il tema riguarda pertanto il progetto di trasformazione di uno spazio urbano intercluso e degradato in un luogo di socialità condivisa per la comunità locale [3] .

Le principali criticità affrontate dal progetto sono state: <<ampia visibilità del degrado e abbandono dell'area recintata e inaccessibile; scarsa qualificazione dell'area verde; mancanza di connessione tra le due zone; mancanza di identità dello spazio aperto; scarsa qualificazione dell'arredo urbano; struttura di pattinaggio ammalorata; cattivo stato di salute vegetativa di alcuni esemplari; illuminazione inadeguata; sottoutilizzo dell'area verde>> [4] .

L'obiettivo progettuale è stato quello di ricongiungere le due aree, quella dell'ex acquedotto e quella dei giardini pubblici, in un progetto unitario, fisicamente e funzionalmente pensato nella sua totalità, e di costruire una piazza di incontro e di servizi per l'abitato, uno spazio contemporaneo e flessibile nelle funzioni con aree per eventi, per lo sport, per l'incontro. L'idea portante del progetto è stata la scelta di lavorare sul mantenimento della memoria della presenza dell'acqua che negli anni aveva sedimentato una spiccata riconoscibilità e identificazione dell'area dell'ex acquedotto, pur dovendo smantellare ogni manufatto tecnologico e impianto di sottoservizi connesso.

Lo sviluppo dell'idea progettuale ha dovuto innanzitutto prendere in conto una serie di scelte di sistemazione ambientale nella parte dell'area che manifestava alcune importanti criticità, quella dell'ex acquedotto, tanto da condizionare diverse soluzioni di trasformazione da

condividere con la committenza. Le caratteristiche del suolo e del sottosuolo della zona dell'ex acquedotto evidenziavano la presenza di terreno frammisto a materiale di riporto proveniente da terre riferibili alla vicina fabbrica Montedison, utilizzato alcuni decenni orsono per molti riempimenti di aree urbane. <<Indagini condotte sul sito …... non rilevano superamenti dei valori limite della Concentrazione Soglia di Contaminazione, nel senso che il terreno non risulta inquinato, ma determina superamenti dei parametri floruri e solfati in un test di cessione. L'acqua sotterranea risulta esente da contaminazione>> [5] .

Le due possibili soluzioni di intervento, propedeutiche ai lavori urbanistici ed edili, avrebbero dovuto garantire la protezione della falda dal rischio di esposizione ad un potenziale inquinamento per liscivazione: rimozione del terreno e gestione dello stesso come rifiuto da smaltire oppure messa in sicurezza permanente con una barriera fra terreno insaturo e falda. Due alternative che avrebbero determinato una diversa forma architettonica del progetto: la prima <<consente di *guadagnare* centimetri preziosi in altezza per gli scavi di fondazioni e gli impianti, e a lavori finiti riporta il terreno in piano e in linea con l'area adiacente dei giardini, la seconda appare paesaggisticamente inappropriata perchè sopra il piano di campagna attuale si dovrebbero fare ulteriori riporti di terreno, fondazioni, alloggiamento degli impianti e pavimentazioni, da far *svettare* in altezza la piazza rispetto al piano di imposta della città, dell'area dei giardini adiacente e della stessa fruizione dello spazio urbano>> [6] .

La fattibilità dell'idea progettuale da perseguire e la disponibilità finanziaria dell'ente, portano alla scelta di operare uno scoticamento graduato del terreno presente, uno scavo limitato ai nuovi sottoservizi, e il trasporto di questo materiale in discarica autorizzata, contenendo la spesa per lo smaltimento, e in seguito la messa in sicurezza permanente con un capping che impedisca infiltrazioni di acqua nella sottostante falda.

A seguito della necessaria sistemazione ambientale dell'area, due sono stati i principi che hanno guidato il progetto: innovazione e sostenibilità. Innovazione rispetto alla modalità di gestione dell'Acqua, all'inserimento di Infrastrutture tecnologiche, all'organizzazione Inclusiva degli spazi, all'Accessibilità totale. Sostenibilità rispetto all'utilizzo di Energia pulita, alla riduzione dell'Inquinamento, a micro azioni per contrastare il cambiamento Climatico, all'utilizzo del Verde.

Le azioni progettuali hanno riguardato:

<<Messa in sicurezza permanente dello spazio dell’ex acquedotto, con la demolizione dei manufatti presenti, degli impianti, delle cisterne ……. e trasporto in discarica delle terre presenti;

Rigenerazione dell'area ex acquedotto attraverso la valorizzazione della memoria dell'acqua con fontana e giochi d'acqua, come elemento distintivo del luogo e di Marina;
Realizzazione di una piazza pavimentata, aree di sosta e sedute, ombreggi, giardini della pioggia, attrezzatura dello spazio urbano, illuminazione diversificata per i diversi spazi;
Qualificazione ……. dei giardini pubblici, con la realizzazione di una piazza multifunzionale;
Costruzione di aree di incontro, giardini della pioggia, attrezzatura dello spazio urbano attraverso sedute, totem tecnologici, area wi-fi, area palco per spettacoli, area coffé bar, area per bike-sharing, pista ciclabile, parcheggi, illuminazione diversificata per i diversi spazi.>> [7] .

Intervenire in questa zona porta alla qualificazione di un ambito urbano tuttora privo di identità, sia con riferimento alle esigenze qualitative e funzionali, che di tipo sociale per i cittadini ed economico per le attività, che potranno usufruire della nuova piazza per l'incontro e la socializzazione, il relax e lo sport, l'informazione e l'organizzazione di eventi. L'articolazione del progetto consente alla rigenerazione di questo luogo di divenire elemento propulsore per la ricomposizione di altre parti di città disgiunte, attraverso percorsi di mobilità lenta (ciclabili o pedonali) e sviluppi tematici o sociali in fieri nell'abitato di Marina.

In particolare gli *elementi di innovazione* riguardano <<la realizzazione di una pavimentazione architettonica di grande effetto scenografico, generata dall'area di sedime della vecchia torretta dell'acquedoto in una serie di raggi, colorata nelle sfumature dei colori del mare, alternata a fasce bianche (i raggi) che alla loro fine intercettano luoghi attrezzati differenti>> [8] .

I percorsi e le aree sono realizzati con materiali ad alto contenuto tecnologico, asfalto colorato, cemento bianco, cemento fotocatalitico, asfalto luminescente, legno termotrattato si alternano ad inserti in pietra, pavimentazione drenante nel parcheggio, zone a prato. Particolarmente curata è l'impiantistica a supporto dei giochi d'acqua (nebulizzazioni, getti, lame) inseriti nella pavimentazione in memoria dell'origine dello spazio destinato all'acquedotto urbano. Anche alcuni allestimenti come il totem informatico, la pensilina interattiva per il bike sharing, la pensilina intelligente per il trasporto pubblico locale, vedono l'applicazione di alta tecnologia.

L'inserimento degli elementi innovativi suddetti richiama l'Obiettivo 9 dell'Agenda 2030, già delineato nella prima parte del presente saggio, sia rispetto all'utilizzo dei risultati di ricerca, sviluppo e innovazione del sistema produttivo nazionale e internazionale, sia rispetto all'incremento di produzione e lavoro delle stesse nel mercato locale. L'Obiettivo 11, anch'esso ritenuto fondativo dei processi di rigenerazione urbana così come trattato all'inizio del saggio, si

può legare, in questa accezione della considerazione degli elementi innovativi di progetto, alla creazione di accessibilità universale agli spazi urbani e alla garanzia di accesso a diversi sistemi di trasporto sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile in particolar modo potenziando i trasporti pubblici locali. Infine gli elementi innovativi rispetto all'Obiettivo 13, anch'esso rintracciabile nello scritto in precedenza, stanno nella progettazione di sistemi integrati di mitigazione del cambiamento climatico, di adattamento, di riduzione dell'impatto e di allerta tempestiva frutto delle più recenti sperimentazioni e applicazioni.

Gli *elementi di supporto al principio di sostenibilità* si legano a diversi aspetti e il riferimento ad alcuni Obiettivi dell'Agenda 2030 può essere rintracciato anche per le suddette azioni progettuali sostenibili riferite al sistema dell'acqua, dell'energia e del benessere umano.

L'*utilizzo sostenibile dell'acqua* viene ricercato attraverso un sofisticato sistema di ricircolo di quella impiegata per i giochi d'acqua anche per l'irrigazione dei piccoli giardini *pocket garden*, e attraverso la costruzione di vasche di prima pioggia integrate alle zone verdi mediante i giardini della pioggia *rain garden*, collegati alle vasche di laminazione attrezzate come sedute ad andamento zig zag su alcune parti del perimetro dell'area. Le acque dei giochi d'acqua e quelle meteoriche saranno scaricate in autonomia dalla linea fognaria e non andranno a sovraccaricare il depuratore.

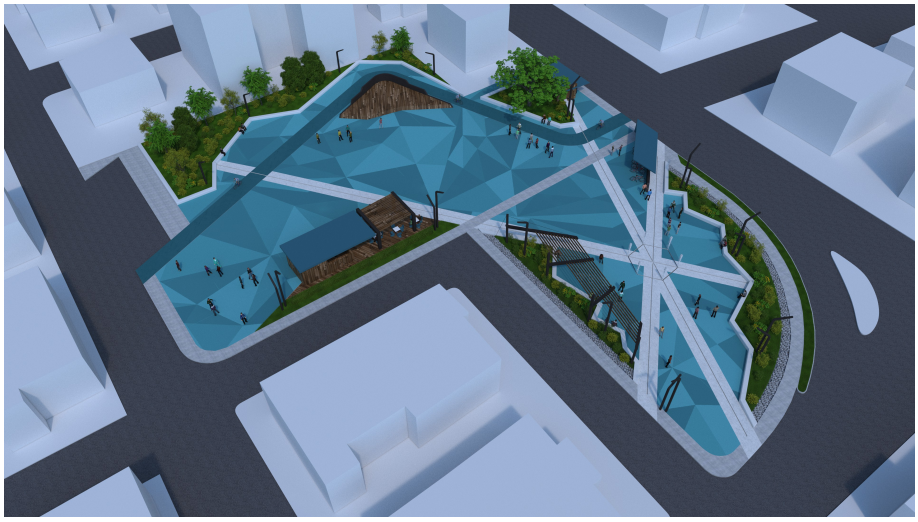
Le scelte progettuali operate sull'utilizzo dell'acqua nell'area sono strettamente legate all'Obiettivo 6 *<<Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie >>* in particolare nel Target di miglioramento della qualità dell'acqua attraverso l'eliminazione delle discariche, riducendo l'inquinamento e il rilascio di prodotti chimici e scorie pericolose, dimezzando la quantità di acque reflue non trattate e aumentando considerevolmente il riciclaggio e il reimpiego sicuro a livello globale e nel Target di supporto e rafforzamento della partecipazione delle comunità locali nel miglioramento della gestione dell'acqua e degli impianti ad essa connessi.

L'*illuminazione pubblica* è progettata per l'utilizzo di energia pulita, differenziata a seconda delle aree da illuminare e delle loro caratteristiche architettoniche: pali con luce LED, faretti a LED segnapasso da incasso, faretti a LED orientabili, striscia a LED con colori RGB, proiettori per il palco, tutti per uso esterno; si rammenta che la tecnologia del materiale di base per il tratto di pista ciclabile nell'area è costituita da asfalto luminescente atto ad immagazzinare energia di giorno e restituirla di notte senza alcun dispendio di energia.

L'articolazione dei sistemi di funzionamento degli impianti di TLC e degli impianti di illuminazione previsti nell'area vedono come caratterizzante l'Obiettivo 7 *<<Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni>>*, soprattutto nei Target di aumento della quota di energie rinnovabili su totale dei consumi, nel miglioramento dell'efficienza energetica, nella promozione di investimento nelle infrastrutture energetiche e nelle tecnologie derivanti da risultati di ricerca e applicazioni legate alle risorse rinnovabili più avanzate e pulite e nella fornitura di servizi energetici moderni e sostenibili.

A supporto del *benessere dei diversi fruitori* dell'area e della qualità dei servizi sono previsti allestimenti e grandi arredi urbani costituiti da un'ampia pergola ombreggiante, un totem informatico, un box informativo (o punto ristoro con bagni), una pensilina per il bike sharing, un palco per gli eventi, una pensilina bus, che potranno essere istallati in tempi successivi senza condizionare la realizzazione e fruizione dell'intero spazio urbano.

Di qui una riflessione sulla rinnovata ed articolata destinazione degli usi previsti nell'area porta a prendere in considerazione anche l'Obiettivo 3 *<<Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età>>* nella sua accezione riferibile ai Target della promozione del benessere e della salute e del contributo alla riduzione del numero di malattie e malesseri derivanti da sostanze chimiche pericolose e da contaminazione e inquinamento dell'aria, acqua e suolo.



La piazza multifunzione nell'abitato di Marina di Montemarciano
(Progettisti: architetti Roberta Angelini e Gloria Vitali)

I problemi ambientali nelle aree urbanizzate rendono i cittadini, gli amministratori e i progettisti sempre più consapevoli di dovere contribuire a sostenere la qualità urbana con la qualità ambientale, anche rispetto alla mitigazione degli effetti dei recenti fenomeni estremi del

clima. L'intervento progettuale di rigenerazione urbana in oggetto non ha potuto (né voluto) prescindere da questi aspetti e si è arricchito di una serie di caratterizzazioni atte a rispondere a queste necessità, fortemente legate, come si è dimostrato, alla dimensione culturale dello sviluppo sostenibile dei più recenti intenti governativi mondiali e locali.

In sintesi si è cercato di articolare l'idea di come un'operazione di riqualificazione di un ambito esistente possa essere un'occasione di una vera e propria rigenerazione urbana: l'obiettivo di eliminare a monte i fenomeni di degrado del suolo e del sottosuolo e di attenuare le ricadute progettuali sulle altre componenti ambientali si lega anche a misure compensative dettate dalla necessaria impermeabilizzazione dell'area per la sicurezza delle costruzioni soprassuolo e della falda nel sottosuolo. Pertanto a compensazione di ciò, si è deciso di *<<qualificare il più possibile le componenti ambientali di base ..... attraverso la scelta di soluzioni tecniche innovative e integrate>>* [9] mediante gli interventi di seguito elencati (tratti dagli elaborati progettuali).

La tutela del Suolo è stata precorsa attraverso la Messa in sicurezza permanente dell'area nei terreni critici al test di cessione, un consumo di nuovo suolo pari a zero per l'utilizzo di un'area esistente, e una pavimentazione drenante nella nuova area parcheggio.

La tutela dell'Acqua si è realizzata attraverso la costruzione dei *giardini della pioggia* per la gestione delle acque meteoriche, le vasche di laminazione con impianto di uscita autonomo dalla rete fognante, un sistema di irrigazione con canaline a terra e riutilizzo dell'acqua, tutti interventi che hanno inoltre sostanziato la memoria simbolica del sito con la costruzione della fontana con giochi d'acqua.

La tutela dell'Aria si è sostanziata con la costruzione di pavimentazioni fotocatalitiche che catturano e riducono gli inquinanti atmosferici, pavimentazione luminescente che cattura la luce di giorno e la restituisce di notte, e riducendo l'inquinamento luminoso e con l'utilizzo di sistemi di illuminazione LED che riducono i consumo di energia.

La tutela della Biodiversità ha riguardato la qualificazione del verde esistente (essenze in buono stato di salute), l'inserimento nella piazza di piccole aree giardino e lo sviluppo vegetativo controllato dei giardini della pioggia.

La tutela del Patrimonio culturale e del Paesaggio ha preso corpo con la qualificazione paesaggistica dell'area urbana, con l'ampliamento della possibilità di fruizione diversificata della piazza (eventi culturali, sociali, sportivi, etc) e con un maggiore spazio pedonale a disposizione della popolazione.

La tutela della Salute Pubblica è stata supportata dall'eliminazione dei terreni critici con la messa in sicurezza dell'area, da azioni di qualificazione che migliorano la qualità della vita (incontro, relax, etc.) e dall'apposizione di elementi e spazi per incentivare le attività sportive (pista ciclabile, bike sharing).

La scelta di attenzionare le ricadute del progetto sulle diverse componenti ambientali del territorio di intervento è probabilmente l'elemento innovativo della nuova stagione della rigenerazione urbana e chiamerà tutti, progettisti in primis in quanto artefici della trasformazione, a rispondere agli impegni globali sullo sviluppo sostenibile applicato soprattutto agli spazi pubblici della città, ove la coesistenza di sistemi sociali, economici e ambientali porrà nuovi indirizzi e nuove metodologie progettuali con cui confrontarsi.

Note

1 L'Agenda 2030 dell'ONU e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, redatta dall'Assemblea Generale dell ONU e in vigore dal 1 gennaio 2016, ha impegnato gli stati aderenti nell'attuazione di un ampio programma di azione, articolato in 17 Obiettivi e 169 traguardi da raggiungere entro la data finale del 2030. I principali contenuti lavorano sul superamento dell'idea che la sostenibilità sia solo una questione ambientale verso un'integrazione dell'ambiente con gli aspetti sociali e con quelli economici, pervadendo di fatto tutti i livelli e i settori delle comunità.

2 Gli Obiettivi di Sviluppo del Millennio (2000) hanno rappresentato il documento di avvio degli impegni degli stati del mondo in tema di sviluppo sostenibile, articolato su 8 Obiettivi, ed ha precorso la redazione dell'Agenda 2030.

3 Del progetto *Rigenerazione urbana dell'area Ex acquedotto e Giardini pubblici di Marina di Montemarciano* (Progetto di fattibilità tecnica ed economica), affidato dal Comune di Montemarciano (AN) nel 2018, vengono incaricati i progettisti architetti Roberta Angelini e Gloria Vitali.

4....Estratto dalla Relazione Tecnica Illustrativa del progetto

5 I risultati sono stati estratti dalle Analisi dei campioni di terreno condotte da ARPAM nel 2018 e dall'Analisi di Rischio sito specifica, condotta dal geol.A.Pignocchi nel 2018 sull'area per conto del Comune di Montemarciano.

6....Estratto dalla Relazione Tecnica Illustrativa del progetto

7....Estratto dalla Relazione Tecnica Illustrativa del progetto

8....Estratto dalla Relazione Tecnica Illustrativa del progetto

9 Estratto dallo Studio di prefattibilità ambientale del progetto

Bibliografia

-AsviS Alleanza italiana per lo sviluppo sostenibile (2018), *Italy and the Sustainable Development Goals. AsviS Report.* Roma: Editron srl

-Organizzazione Nazioni Unite (2015), *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile*

-Organizzazione Nazioni Unite (2012), *Resolution adopted by the General Assembly on 27 July 2012. 66/288. The future we want.*

*Architetto, PhD in Urbanistica, Docente universitario