

Se la Giudecca vive...

Collegio Ingegneri Venezia
Giornata di Studi

I Quaderni della Fondamenta Novissima | n.2

Venezia | 30 ottobre 2018

Se la Giudecca vive...

I Quaderni della
Fondamenta Novissima
n.2

Giornata di Studi
30 ottobre 2018

Giornata di Studi e Quaderno

a cura di
Fulvio Caputo

promossi da
Collegio Ingegneri Venezia



Prima Edizione | Maggio 2019

INDICE

Ringraziamenti Fulvio Caputo	07
Ringraziamenti Maurizio Pozzato	09
Introduzione <i>Ricominciamo dal "progetto civile"</i> Fulvio Caputo	11
Parte I <i>Esposizione del progetto</i>	19
<i>Come decidere l'architettura?</i> Corrado Poli	21
<i>Fondamenta Novissima, il video</i> Giovanni Pellegrini	29
<i>Lo spazio delle persone</i> Fulvio Caputo	33
<i>I percorsi della partecipazione</i> Nicoletta Caputo	41
Parte II <i>Approfondimenti tecnici</i>	53
<i>Il Piano degli Interventi. Venezia, Mestre e la Laguna</i> Danilo Gerotto	55
<i>Igiene ambientale e servizi pubblici</i> Andrea Razzini	61
<i>Energia da fonti rinnovabili</i> Marco Telesforo	69
<i>La Fondamenta e il moto ondoso</i> Sebastiano Pulina	77
Curriculum	84

Venezia, 16 gennaio 2019

Lo scorso 30 ottobre il Collegio degli Ingegneri della Provincia di Venezia ha ospitato una Giornata di Studi dal titolo "Scenari ed approfondimenti tecnici per un nuovo modello di Città. Fondamenta Novissima. Ecosiestere alla Giudecca 2020-2040".

Non è facile comunicare un progetto così articolato e ambizioso, un progetto che vuole rispondere alle domande: quale città vorremmo abitare nel 2040? E attraverso quali pratiche potremmo realizzarle?

Non è facile perché le due domande fanno leva su un tema (il Futuro) che da tempo è stato nascosto ai veneziani e su una serie di procedure (i Progetti) eclissate a favore di più facili e meno impegnative narrazioni letterarie.

È per questa ragione che siamo particolarmente grati al Presidente, Maurizio Pozzato, e al Consigliere, Paolo Donelli, che non solo hanno accettato di ospitarci, ma che hanno partecipato con cortesia e competenza all'organizzazione scientifica dell'evento.

Ne è nato un incontro di studio articolato in due parti, la prima di esposizione e la seconda di approfondimento dei temi tecnici del progetto.

Abbiamo discusso di governo urbano e di trasformazione della società come pure di partecipazione dei cittadini e di innovazione sociale. Poi siamo entrati nel vivo del progetto approfondendo i temi delle reti tecnologiche, della produzione e gestione dell'energia come pure del moto ondoso e della necessità di realizzare sponde capaci di smorzare e non riflettere, aumentandolo, il moto ondoso nel Centro Storico come nella Laguna.

La partecipazione e l'attenzione dei professionisti intervenuti assieme all'offerta del Presidente di offrire la sede del Collegio quale sede della Giornata ci fanno dire: "Grazie amici ingegneri!"

Fulvio Caputo



COLLEGIO INGEGNERI VENEZIA
www.collegioingegnerivenezia.it

Il Presidente

Venezia, 16 gennaio 2019

Le sorti della città di Venezia e della sua laguna sono da sempre nel pensiero degli iscritti al Collegio Ingegneri di Venezia, anzi la partecipazione ad iniziative riguardanti la soluzione dei suoi problemi è uno dei principali obiettivi della stessa associazione.

Pochi anni fa, in collaborazione anche con l'Ordine degli Ingegneri, attraverso l'istituzione di una apposita commissione, il Collegio degli Ingegneri di Venezia, che ho l'onore di presiedere, ha fornito un contributo al dibattito sulla riforma della legislazione speciale per Venezia, attività frutto dell'esperienza maturata dalla categoria anche nella gestione dei fondi messi a disposizione dalla legislazione stessa.

Molti di noi hanno dato un contributo concreto alla soluzione dei problemi tecnici e pratici legati alla salvaguardia fisica della città. Ciononostante siamo stati e siamo tuttora testimoni della progressiva ed apparentemente inarrestabile scomparsa dei veneziani.

La politica stessa sembra essersi accorta del problema se consideriamo che in tutte le proposte di riforma della legislazione speciale compare tra gli obiettivi la "riqualificazione urbana mediante l'incentivazione della residenzialità" da ottenersi con modalità diverse a seconda delle proposte. La politica però ha tempi lunghi ed infatti la nuova norma non ha visto la luce, mentre il problema sussiste e non ammette attese o tempi lunghi.

Ecco che in uno scenario così poco confortante il progetto di Fondamenta Novissima è apparso subito una proposta soprattutto coraggiosa, molto ambiziosa, con molti spunti innovativi, ma anche assolutamente concreta e pertanto non poteva non essere di interesse per gli ingegneri, notoriamente persone pratiche, concrete per definizione.

L'idea di partenza è frutto del lavoro di uno staff con apporti multidisciplinari, consuetudine oggi consolidata, ed è indubbiamente innovativa, non solo dal punto di vista tecnico, ma anche per il tipo di approccio che sfrutta la possibilità offerta dalla recente normativa in materia urbanistica e fa partecipare al progetto i cittadini cui il progetto stesso è rivolto.

Per queste considerazioni abbiamo voluto organizzare questa giornata di studio rivolta ad un pubblico tecnico interessato, allargando altresì la platea ai "simpatizzanti" per l'interesse generale che comunque l'argomento riserva.

Considerato che la proposta si avvale anche di una prima fase sperimentale e visto l'interesse suscitato dal progetto presso il Collegio, sento di poter proporre la sede del Collegio stesso quale punto d'incontro per eventuali ulteriori giornate di studio nel corso dello sviluppo dell'iniziativa che auguriamo possa aver concreta realizzazione e nello stesso tempo essere di stimolo per analoghe coraggiose iniziative.

Maurizio Pozzato
Presidente Collegio Ingegneri Venezia

Ricominciamo dal “progetto civile”

Fulvio Caputo

Nelle pagine che seguono spiegheremo per quale ragione “Se la Giudecca vive...” c’è un possibile futuro per la città e i suoi abitanti, diverso da quello legato esclusivamente al turismo e per quale ragione c’è bisogno di un nuovo “progetto civile”.

Quello che abbiamo immaginato attraverso “Fondamenta Novissima” è un ambiente urbano inclusivo, connesso, facilmente accessibile dove la sostenibilità, declinata in termini di ecologia, sia un modo di vivere, di rapportarsi con gli altri e di esercitare la politica, nel senso autentico del termine. In sintesi un luogo dove la qualità della vita sia elevata.

Abbiamo scelto una parte ben connotata della città perché pensiamo che oggi non esista la possibilità di intervenire con un unico strumento su tutta la città: negli ultimi vent’anni, a seguito dell’esplosione del turismo e del radicale cambiamento degli stili di vita, la città storica si è frantumata divenendo un insieme di parti fra loro diverse e la cui somma non restituisce più la Venezia che conoscevamo ma una realtà diversa, in costante e veloce trasformazione.

Alcune parti si sono specializzate nelle attività legate al turismo altre “resistono” grazie agli abitanti (“vecchi e nuovi”) decisi a difendere l’identità del modello urbano veneziano.

È tempo di tracciare una geografia “umana e urbana” che apra reali prospettive d’intervento: se l’esperimento delle Giudecca darà buoni risultati, il suo modello potrà essere “piantato” e adattato ad altre parti resilienti del tessuto urbano.

Questa rapida evoluzione degli eventi obbliga noi progettisti a un ripensamento critico dei nostri strumenti tecnici e culturali. È indispensabile ridefinire un “progetto civile” che ponga al primo posto il benessere dei cittadini, che si svincoli dagli impianti burocratici e che riallacci i rapporti con la creatività.

Dobbiamo farlo perché il progetto ha perduto il ruolo di leggere criticamente il sistema-città orientando la pubblica opinione verso il futuro; il suo posto è stato preso dalle narrazioni. Mi spiegherò citando il libro *Se Venezia muore* pubblicato da Salvatore Settis nel 2014.

È indispensabile ridefinire un “progetto civile” che ponga al primo posto il benessere dei cittadini, che si svincoli dagli impianti burocratici e che riallacci i rapporti con la creatività

Il testo, composto da 157 pagine, ne dedica 154 alla storia dell’architettura e dell’arte all’interno di un orizzonte temporale che va dalla distruzione di Cartagine operata dai Romani (146 a.C) alla realizzazione del grattacielo di Mississauga in Canada (2010). Al termine 3 pagine descrivono le soluzioni dell’autore per Venezia: la città deve divenire

un “terreno di prova di una concezione inclusiva di cittadinanza” e deve “favorire la residenzialità dei giovani con forti incentivi anche fiscali”.

Sono svariati i testi di questo tipo, redatti da studiosi che si sono guadagnati una discreta fama (in diversi campi disciplinari) e che impegnano il loro talento di scrittori esercitandosi su un tema di sicura risonanza nazionale e internazionale.

A questa narrativa critico-letteraria, si affiancano i testi sulla “Venezia che si vorrebbe” o che “potrebbe essere” o che “si vorrebbe che fosse”.

I due modelli narrativi così diversi sono accomunati dalla mancata conoscenza analitica della città e dall’assenza di competenza disciplinare.

Il processo che ha portato la letteratura a sostituire la competenza nella progettazione del futuro di Venezia è dovuto a cause interne al mondo accademico e professionale, allo spregiudicato utilizzo dello strumento ideologico da parte di alcune passate Amministrazioni, ma ha anche trovato un forte alleato nei mezzi di comunicazione.

Basti pensare al trattamento riservato dalla stampa di vasta tiratura ai progetti di urbanistica, di architettura e di ingegneria: se (e quando) trovano posto in un numero del giornale o della rivista, successivamente svaniscono senza più lasciare traccia. In questa situazione i cittadini diventano incapaci di interrogarsi criticamente su quanto di positivo o di negativo è stato conseguito con la loro realizzazione (o con la mancata realizzazione).

La progressiva eclisse delle competenze e della legittimità non è soltanto un evento locale: anche qui un breve cenno all’argomento.

Nel 1973 arrivava in libreria il libro di Cervellati e Scannavini *Bologna: politica e metodologia del restauro nei centri storici*. Si apre una nuova stagione: per più di due decenni i temi che riguardavano il rapporto fra il restauro del patrimonio storico-architettonico dei centri storici e la conservazione della comunità locale fu centrale in ambito disciplinare, politico e sociale. E pure i mezzi di comunicazione ritennero opportuno informare l’opinione pubblica. Negli stessi anni della pubblicazione “bolognese” era varata la Legge Speciale per Venezia che, dichiarando di preminente interesse nazionale la salvaguardia dell’ambiente paesaggistico e storico artistico, il suo equilibrio idraulico e quello ecologico, nonché la vitalità socio-economico del suo territorio, riuscirà a garantire l’esistenza fisica della città. La nuova legge indicava con decisione la direzione del cambiamento a partire dalla volontà di sottrarre il destino di Venezia all’inerzia dell’amministrazione comunale e di quella regionale.

Questa volontà di cambiamento non si dispiegò, però, in campo urbanistico, dove l’applicazione della normativa nazionale si scontrava con la stratificata realtà dell’architettura storica veneziana. Ancora nell’Appendice del 1981 all’Enciclopedia Italiana Treccani, Giuseppe Samonà lamentava l’impossibilità di agire per comparti nell’antico lamentando come questa tecnica “non è collaudata a esperienze pratiche (...) e sono semplicisti i suggerimenti a tavolino dati dalla legge speciale: non bastano le parole vaghe riferite a condizioni generiche di omogeneità dell’antico, che non hanno riscontro pratico nella realtà veneziana”.

Abbiamo citato il libro sul Centro Storico di Bologna e i problemi di applicazione delle norme nazionali a Venezia per ricordare come il vincolo ideale e operativo fra la necessità del restauro dell’architettura e le esigenze degli abitanti che la abitano (ciò che definiamo il “progetto civile”) tenda a indebolirsi con l’inizio degli Anni Novanta, sino a scomparire tanto dagli obiettivi dell’Amministrazione Comunale quanto dal dibattito accademico e dall’attenzione del Paese.

La città è fatta di una materia che viene costantemente trasformata dai suoi abitanti

Se volessimo indicare la data in cui il “progetto del restauro e della conservazione” (che diventerà l’unico progetto accettato dalle élite veneziane e dall’opinione pubblica internazionale) sostituisce definitivamente il “progetto civile”, potremmo indicare il 1990, data di pubblicazione del libro “*Materia signata-haecceitas* tra restauro e conservazione”.

Nel libro e nel convegno che l’aveva preceduto, la disputa medioevale fra Tommaso d’Aquino e Duns Scotto sul tema della “materia” porrà le fondamenta teoriche di un modo di operare e di gestire il patrimonio storico architettonico e artistico basato sul “valore storico”.

Avrebbe potuto essere un buon inizio: la città è fatta di una materia che viene costantemente trasformata dai suoi abitanti, quindi si sarebbe potuto fondare una nuova teoria del restauro capace di sciogliere l'equivoco storico-culturale che nel nostro Paese omologa il restauro di un prodotto artistico (un quadro, una statua ecc.) al restauro di un edificio storico.

Purtroppo non fu così perché "il valore storico della materia" cancellò "il valore della trasformazione operata dai cittadini".

Il passaggio nella pratica operativa fu il seguente: se la Storia (che è immutabile) predomina sull'Uomo (che trasforma), allora le esigenze della conservazione non possono che essere quelle governate dalla teoria dell'estetica. Nella conservazione non avranno più valore le richieste della società civile volte a migliorare la qualità abitativa, a risparmiare energia, né le esigenze legate alla trasformazione della struttura sociale (a partire dalla composizione dei nuclei familiari) o ai nuovi stili di vita.

Se il serramento di finestra è storico (e nel Centro Storico lo sono quasi tutti), ma non resiste più alla pioggia, non potrà comunque essere sostituito: l'abitante dovrà assistere impotente all'ingresso dell'acqua nel proprio salotto. E se non vorrà ospitare gli amici fra le pozzanghere, dovrà andare ad abitare a Mestre.

Per Venezia, com'è evidente, la forzosa omologazione dell'edilizia storica (monumentale o meno) ai prodotti storico-artistici, con la conseguente sottomissione di ogni edificio alle regole elaborate per conservare le opere



d'arte e il successivo vincolo esteso all'intero Centro Storico da parte del Ministero dei Beni Culturali hanno reso ininfluenti le aspettative dei cittadini nei confronti della vivibilità di Venezia.

Sarebbe interessante seguire il percorso e le motivazioni che hanno portato le norme dell'estetica (un paradigma che attiene all'esperienza del bello e alla produzione dei manufatti artistici) a sostituirsi alla morale e all'etica e quindi ai valori più alti e condivisi di una comunità, ma qui, ciò che interessa, è evidenziare i risvolti pratici. Abbiamo visto che cosa succede nella conservazione delle finestre, vediamo ora un esempio nel campo dell'ecologia.

Se ci poniamo dal punto di vista estetico possiamo affermare che i pannelli solari sono "brutti"; ma se ci poniamo dal punto di vista etico, dobbiamo dire "sono bellissimi" perché riducono le emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, migliorano la qualità dell'aria, contribuiscono alla salute dei cittadini, partecipano a ridurre il riscaldamento del pianeta e così via.

Neanche dalle Biennali sono arrivati sussulti di "comprensione" nei confronti delle esigenze dei cittadini, forse perché la dimensione (comunque) estetica della manifestazione non contempla l'ideazione di strategie che consentano ai veneziani di riappropriarsi della propria città.

Less Aesthetics, More Ethics era il titolo della Biennale Architettura del 2000, ma il suo curatore Massimiliano Fuksas ne aveva immediatamente disinnescato il potenziale eversivo (?) escludendo qualsiasi contenuto sociale e politico nella sua proposta: gli architetti invitati avrebbero dovuto parlare soltanto di allestimenti artistici.

Sicuramente più sensibili al problema Farrel e Mac Namara nel 2018 con il loro *Freespace* che, purtroppo, non ha lasciato molto alla città, al di là delle buone dichiarazioni di principio.

In questo quadro le narrazioni, citate all'inizio, completano gli strumenti attraverso i quali burocrazia e letterati evitano che l'opinione pubblica si chieda se le esigenze degli abitanti valgano meno di quelle di un'opera d'arte perché: "Venezia è di tutti"... "di tutto il mondo"... "è un patrimonio dell'umanità"... quindi non appartiene più veneziani.

Dobbiamo renderci conto che la città sta patendo un'emergenza non meno grande di quella che l'ha colpita dopo l'alluvione del 1966: allora abbiamo rischiato di perdere la città fisica, oggi stiamo perdendo i suoi cittadini.

Per riaffermare i diritti della società civile dobbiamo cambiare il paradigma della conservazione, dandogli una nuova legittimità etica. È urgente sostituire le Persone alla Storia.

Dobbiamo renderci conto che la città sta patendo un'emergenza non meno grande di quella che l'ha colpita dopo l'alluvione del 1966: allora abbiamo rischiato di perdere la città fisica, oggi i suoi cittadini.

E per quanto riguarda noi progettisti, da dove ripartire?

Il suggerimento è quello di ripartire da dove è iniziata la divaricazione fra la città come infrastruttura civile e la città come opera d'arte, processo storico conclusosi con l'assurdo di omologare il processo di costruzione materiale della città con quello di un'opera d'arte.

Nel 1889 l'architetto spagnolo Ildefonso Cerdà utilizzò per primo i termini di *urbanesimo* e *urbanistica*: non si trattò di un caso, perché la fine dell'800 rappresenta il punto d'arrivo di uno sforzo condotto in tutta l'Europa per migliorare la qualità della vita dei cittadini attraverso una vivace sperimentazione tecnica.

Si trattava di un insieme di grandi "progetti civili" che si svilupparono per migliorare l'abitare urbano. Aveva iniziato un ingegnere, Joseph

Dobbiamo cambiare paradigma alla pratica del restauro e della conservazione, dandogli una nuova legittimità che deve nascere da una nuova dimensione etica: sostituire le Persone alla Storia.

Bazalgette, a metà 800, inventando un sistema di trattamento e filtraggio dei reflui solidi e quindi progettando la rete fognaria di Londra. Il suo obiettivo era quello di garantire la salute mettendo al riparo gli ambienti urbani dalle epidemie. Sempre con la logica del "progetto civile", agirono lo stesso Cerdà, con il suo piano urbanistico

per la città di Barcellona, e Frederick Law Olmest che, con il Central Park a New York, voleva creare spazi utili all'integrazione sociale

Progetti che miravano alla salute pubblica nelle opere sia all'aria aperta sia sotterranee dove gli architetti e gli ingegneri civili diventavano gli artefici di una città moderna.

Per portare un altro esempio a supporto della tesi sulla scomparsa del "progetto civile" nella nostra città, citeremo il tema della fognatura.

Alcuni decenni or sono, a seguito di uno studio commissionato dalla Pubblica Amministrazione, si decise che non si sarebbe potuto realizzare una rete fognaria moderna per la città. La mancata revisione di questo assioma alla luce dei successivi sviluppi tecnici e della mutata sensibilità della società nei riguardi dell'igiene ambientale, ha fatto sì che il rinnovamento urbano degli ultimi decenni (ad esempio i complessi residenziali e artigianali della Giudecca) non sia stato accompagnato dalla realizzazione di una rete fognaria, ma dalla costruzione (puntuale ed episodica) di un gran numero di depuratori posti "a macchia di leopardo", senza alcuna logica. Oggi, il costo e la difficoltà della manutenzione ordinaria e straordinaria di quei sistemi pesa come un macigno sui bilanci di Veritas e quindi di tutti noi.

Per comprendere perché i veneziani si sentono abbandonati e traditi nelle loro esigenze più elementari sarebbe sufficiente assistere alla



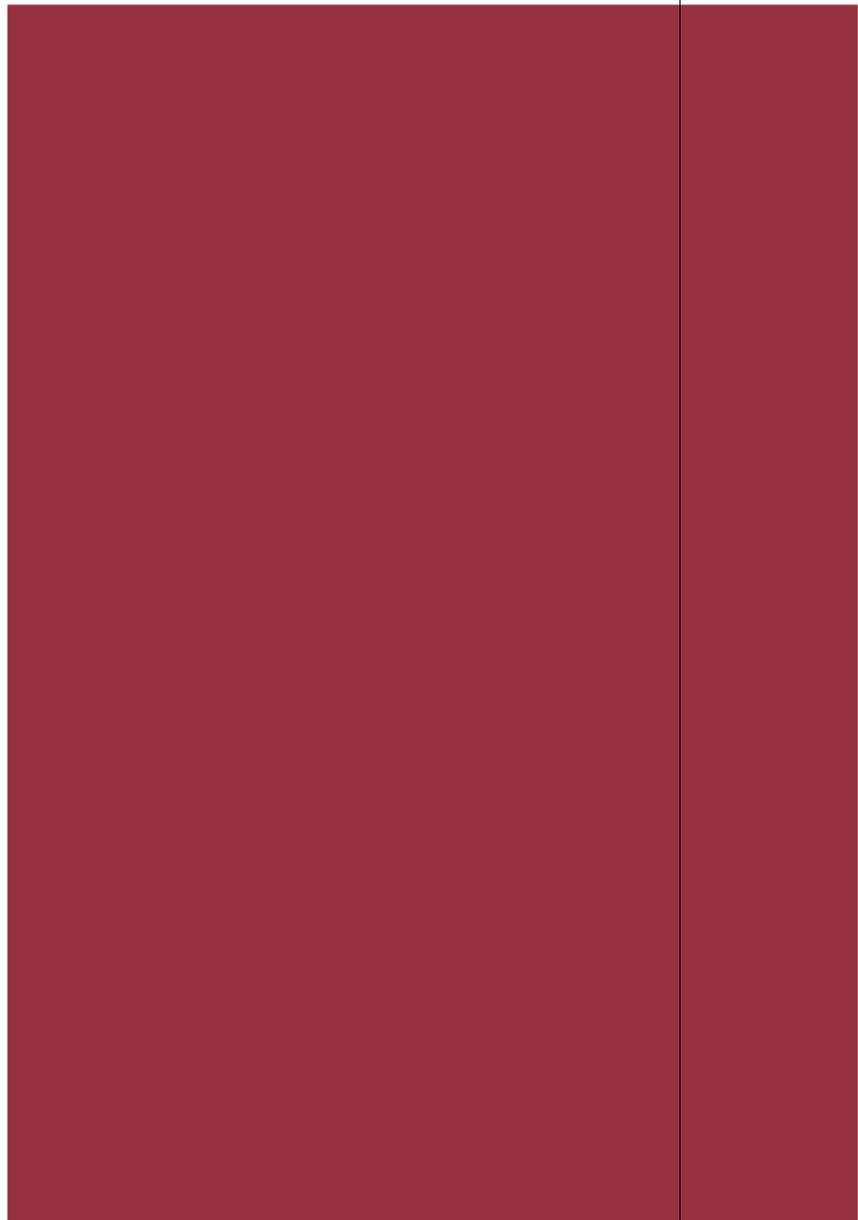
periodica tracimazione del depuratore in Calle Michelangelo, alle Zitelle, e alle difficoltà che ne derivano alle attività commerciali come pure a chi accompagna a scuola i propri figli.

Simile la situazione dell'acquedotto, le cui condotte principali sono state posate alla fine dell'800 e mai più sostituite. Un solo soprassalto è stato determinato dall'incendio della Fenice: ma anche la costituzione della rete dell'antincendio non è diventato un "progetto strategico" per la città.

È divenuto urgente occuparsi della fognatura e dell'acquedotto, come pure degli spazi pubblici e dei parchi, di mobilità per tutti, della salubrità dell'aria e di tanti altri temi che, per troppo tempo, sono stati considerati "figli di un dio minore".

Il nostro progetto vuole essere il primo di tanti altri che saranno concepiti per migliorare la qualità della vita dei cittadini di Venezia e realizzare una città più vivibile: Fondamenta Novissima rappresenta un futuro rispettoso di chi già abita la Giudecca (e non vuole andarsene) come pure di quelli che, ne siamo certi, verranno a viverci.

Il nostro progetto vuole essere il primo di tanti altri che saranno concepiti per migliorare la qualità della vita dei cittadini di Venezia e realizzare una città più vivibile



01 ESPOSIZIONE DEL PROGETTO

**Giornata di Studi
30 ottobre 2018**

**Collegio degli Ingegneri,
Venezia**

Interventi:

- > *Come decidere l'architettura?* Corrado Poli
- > *Fondamenta Novissima, il video*, Giovanni Pellegrini
- > *Lo spazio delle persone*, Fulvio Caputo
- > *I percorsi della partecipazione*, Nicoletta Caputo



Come decidere l'architettura?

Corrado Poli

La città ai tempi dei social

Secondo gli antropologi, la specie umana si aggrega normalmente in tribù di circa cento individui. Le città e i paesi si sarebbero tradizionalmente formati per consentire queste relazioni. Se osserviamo la geografia urbana dell'Europa nel 1970, ci accorgiamo ancora come questa teoria sia provata dai tanti piccoli centri segnalati da un campanile, da un'osteria, da una fabbrica. Anche nelle città le comunità urbane non erano diverse da quelle dei villaggi, salvo per quella comunità particolare, costituita dalla classe dirigente, che manteneva relazioni a livello nazionale e internazionale. Ma si trattava pur sempre di una comunità di un centinaio di persone, per quanto influenti sulla vita di tutti.

Le modificazioni della specie richiedono migliaia di anni, quindi non si può pensare che le nuove tecnologie ci abbiano cambiato nel giro di una decade. Internet consente a tutti di intrattenere rapporti con "amici" su aree vastissime, estese all'intero pianeta. In qualsiasi luogo siamo, restiamo in contatto con chiunque ci interessa. Tuttavia, non siamo mai più di quel centinaio di persone che costituisce la nostra tribù.

Se nei rapporti umani non è dunque cambiato molto, nel rapporto con il territorio e l'abitare è in corso un cambiamento. Anzitutto, sulla rete gli "amici" (Facebook, Instagram ecc.) si potrebbero scegliere tra un numero illusoriamente vastissimo di possibilità. Invece succede esattamente

l'opposto poiché, per arrivare alle cento persone della tribù, si contatta solo chi ci somiglia e già la pensa come noi. Non ci serve proporre e difendere le nostre convinzioni, tanto meno cambiarle. Con un magico click facciamo scomparire per sempre chi percepiamo sgradevolmente diverso. La mancanza di un posto fisico in cui incontrarsi – sia la parrocchia o l'osteria o la piazza – rischia di trasformare la potenziale massima apertura al mondo intero nel più meschino provincialismo. Dal pc di casa ti sembra di parlare con milioni di persone nei cinque continenti, ma, in effetti, lo schermo è uno specchio che riflette solo la tua immagine.

La possibilità offerta dalla rete di vivere in un tranquillo mondo di persone simili trova un riscontro geografico materiale nelle città di oggi. Nelle grandi metropoli, soprattutto in nordamerica, si formano quartieri – talora persino separati da vere e proprie muraglie (*walled communities*) – dove alcune comunità decidono di isolarsi da chi ha stili di vita diversi dai loro. Si tratta di persone normali che condividono la stessa professione, il livello di reddito o la passione per un hobby. In alcune regioni europee e in particolare nel Veneto non si registrano ancora queste situazioni estreme, ma si comincia a rilevare l'esistenza di quartieri residenziali costruiti in modo da rispondere alle esigenze di particolari gruppi sociali con preferenze simili. In teoria questo trend ci conduce – rinforzato dall'abitudine a nascondersi nelle reti virtuali – verso un impoverimento delle relazioni e della diversità.

La mancanza di un posto fisico in cui incontrarsi rischia di trasformare la potenziale massima apertura al mondo intero nel più meschino provincialismo.



Le forze tecnologiche e culturali che innescano il processo descritto sono talmente potenti da rendere impossibile contrastarlo. L'offerta immobiliare nelle aree metropolitane comincia a tenere conto di questa segmentazione del territorio per classi sociali e per preferenze di stile di vita. In futuro sarà più evidente. Nella ridefinizione del territorio potrebbe esserci spazio anche per quelle tribù umane che esprimono una domanda, più o meno radicale, di ambienti e stile di vita ecologici sul tipo delle comunità de-motorizzate o le aree ri-naturalizzate già sperimentate nell'Europa settentrionale. La diversità si ricostituirà nel confronto tra stili di vita in villaggi urbani separati. È il contrario dell'ideale della tolleranza urbana appreso dalla modernità. Ma c'è un'alternativa?

La vecchia sociologia urbana

Fino a quasi mezzo secolo fa – e qualcuno purtroppo continua perché non s'è accorto che il mondo è cambiato – si insegnava che la sociologia e la geografia urbana si fondano sulla distinzione tra città e campagna. Questo non ha più senso al giorno d'oggi. Si riportano statistiche che rilevano come l'80% della popolazione del mondo oggi viva in città, ma non si discute a sufficienza il metodo e i contenuti che portano a rilevare questo dato oggi insignificante. Nei paesi occidentali infatti il 100% della popolazione vive, se non in città, almeno secondo uno stile di vita urbano. Vale a dire che non esiste più alcuna economia di sussistenza, è scomparso l'isolamento rurale (c'è chi si ritira in campagna perché rifiuta la città e magari non compra la televisione, ma richiede il wi-fi e il cellulare!) e la divisione del lavoro è tale che tutti dipendiamo da altri per la nostra sopravvivenza e benessere. Il peso di vecchie definizioni della società e della città comporta che non si percepiscano anche le possibilità di adeguarle alla vita contemporanea. Oggi dichiara di vivere in città sia chi abita a Manhattan sia chi vive a Siena o a Venezia o a Piove di Sacco. A causa delle spesse lenti dei nostri pregiudizi e di modelli analitici antichi non riusciamo a vedere quel che succede sotto i nostri occhi. Continuiamo a percepire la città come un tutto unico quando al contrario sarebbe necessario cominciarla a scomporla in parti. Pensiamo alla bellezza di città come Arezzo o Siena e non ci accorgiamo che ci riferiamo solo al minuscolo centro storico mentre tutto il resto rimane una periferia indifferenziata non diversa da Mestre e dalle periferie di tutta Europa.

Il peso di vecchie definizioni della società e della città comporta che non si percepiscano anche le possibilità di adeguarle alla vita contemporanea.

Il caso di Venezia è particolare, ma solo per certi versi è diverso dalle altre città. Ci troviamo di fronte al centro storico più grande del mondo e si tenta giustamente di preservarlo evitando sventramenti e costruzioni che ne alterino l'equilibrio architettonico ed estetico. Ma l'adozione di vecchi schemi d'analisi legati all'idea modernista e di massa di città non ci permette di comprendere e affrontare le dinamiche urbane di ciascun quartiere. La

geografia e la sociologia urbane sono invecchiate e quindi sono diventate presbiteri laddove un tempo l'accusa più comune era di essere miopi nel prevedere un futuro certo. Fuor di metafora, per molti decenni s'è pensato a risolvere i problemi di competitività e di qualità della vita allargando continuamente gli orizzonti analitici e operativi. Si sono creati termini come aree metropolitane e le si sono pensate sempre più estese fino a fondere varie città in un unico contesto. Se per certi versi questa era una impostazione

La percezione della città da parte di chi non ci vive è quella di una città sovraccaricata dal turismo mentre il grande flusso di visitatori è di fatto limitato a una zona ridotta dell'intero tessuto urbano.

necessaria e denotava una certa lungimiranza, oggi è diventato indispensabile riuscire a vedere cosa succede nel singolo quartiere persino nell'isolato e dare spazio alla creatività sociale e individuale nel modo di gestirlo. Una buona parte degli studiosi della città hanno ormai assimilato questi concetti e si dedicano in effetti allo studio dei quartieri così come gli architetti analizzano

la funzionalità degli spazi pubblici. Tuttavia, nella narrazione comune e nelle politiche urbane questi concetti non sono ancora penetrati a fondo e continuano a essere trascurati.

La società urbana contemporanea non può più essere analizzata come un tutto unico. Venezia, non dimentichiamolo, era composta da Sestieri e ognuno di essi sue caratteristiche, autonomia e diverse parrocchie. Oggi pensiamo a Venezia come a un'unica città – al punto di inglobare Mestre e Marghera – in cui sono scomparse le diversità interne. S'è istituita persino l'area metropolitana. La percezione della città da parte di chi non ci vive – e ormai sono sempre meno coloro che ci vivono – è quella di una città sovraccaricata dal turismo mentre il grande flusso di visitatori è di fatto limitato a una zona ridotta dell'intero tessuto urbano. Il problema di Venezia, da tutti condiviso, è il rapido spopolamento e la vecchiaia della popolazione. Per decenni non si è riusciti a invertire il trend e quindi sarebbe ora di impostare il problema in modo diverso.

Oltre Jane Jacobs

Il primo passo per affrontare la questione del ripopolamento di Venezia sarebbe la sua scomposizione in parti, ma non al solo banale scopo di diminuirne le dimensioni dei piani o degli interventi, cosa che non cambierebbe la sostanza della situazione. Piuttosto si dovrebbe prendere atto che nella società contemporanea sono presenti cittadini che adottano o prediligono diversi stili di vita e per i quali occorre trovare una offerta adeguata. Senza pretendere di eliminare il turismo dalle zone che già ne sono interessate e senza nemmeno demonizzarlo, Venezia va scomposta in varie aree ciascuna delle quali può avere una sua dimensione estetica, sociale ed economica particolare. Gran parte degli urbanisti sono da molto tempo ormai dell'idea che la città ideale dovrebbe presentare una diversità

di attività e di stili di vita che si compenetrano. Il libro di Jane Jacobs che fece scuola al proposito è del 1961 anche se Lewis Mumford in un certo senso la anticipò nel decretare la morte della città moderna. Nella pratica, solo in rari casi si è riusciti a realizzare le visioni di Jacobs ricostruendo quartieri a usi misti abitati da popolazioni composite per reddito, provenienza e abitudini. Con la parziale eccezione di alcune città medie d'Europa dove questo è avvenuto più per caso che per una deliberata pianificazione. Il fallimento quasi universale, nonostante la sincera e militante azione di migliaia di urbanisti, deve fare riflettere ed è giunto il momento di andare oltre Jane Jacobs, pur conservandone la stima e alcune considerazioni tuttora applicabili. La diversità urbana è possibile e auspicabile, ma va affinata con la nuova idea di realizzarla all'interno di alcune omogeneità che rappresentano i diversi stili di vita della popolazione.

Nella contemporanea società degli stili di vita, che ha sostituito quella di massa basata su classi sociali che si formavano in buona parte sulla base del reddito, sembra più opportuno porre l'enfasi su una "diversità limitata" tra quartieri della città. Questo significa che in ciascun quartiere si devono creare condizioni diverse per diversi tipi di domanda di abitabilità urbana.

A maggior ragione questo vale per Venezia che di per sé costituisce la più grande eccezione rispetto alle città moderne. Ma se la si considera un'unica grande città, si rischia di farla morire poiché la presbiopia ci fa trascurare i dettagli. Quindi, vale la pena concentrarsi su alcune aree della città dove si possono offrire servizi e strutture in grado di rispondere a una domanda di abitabilità da parte di una sezione della popolazione non solo veneziana, ma di persone che sarebbero disposte a trasferirsi.

Venezia va scomposta in varie aree ciascuna delle quali può avere una sua dimensione estetica, sociale ed economica particolare.

Una di queste aree è senz'altro la Giudecca e il motore del piano e dello sviluppo lo si ravvisa in un'attenzione particolare dedicata all'ambiente, alle telecomunicazioni e ai giovani. Faccio precedere alcune indicazioni su come operare – indicazioni peraltro elaborate nei dettagli da parte degli altri relatori – da altre riflessioni generali, così com'è il mio compito in questo convegno.

Venezia: un insieme disordinato di stili diversi

Lo scempio architettonico e la confusione scoordinata degli stili sono ormai una deprecabile tradizione veneziana. Dall'ultimo "Cubo" dell'hotel Santa Chiara a Piazzale Roma al Bauer presso la chiesa di San Moisé, passando per il ponte della Costituzione. D'altra parte cosa aspettarsi da una città che si riconosce nella replica di un campanile fuori scala – quasi fosse una nave da crociera – che altera l'armonia di una delle più belle piazze del mondo? Né ci vuole il Marinetti per notare lo stridente contrasto tra il gotico Palazzo

Ducale e quella basilica bassa, cicciottella e piuttosto islamica che nulla ha da condividere con la tradizione europea. Certo le procuratie ci offrono un esempio di equilibrio e unità stilistica, ma sono estranee all'armonia del susseguirsi di campi, calli e fondamenta nel resto della città medievale. E cosa c'entra il neo-gotico nordico del Mulino Stucky con il Redentore del Palladio relegato alla Giudecca da una Serenissima decadente e conservatrice incapace di permettere un'architettura rivoluzionaria tra le ripetitive chiese del centro? Eppure noi tutti ci riconosciamo in quella piazza sgraziata entrata nel vissuto e nella cultura, come amiamo le prospettive composite della città più bella del mondo. Naturalmente rimane più che lecito che ciascuno di noi esprima un giudizio personale sul cubo del Santa Chiara: non suscita vibrazioni positive nemmeno a me che cerco di difenderlo e capirlo, prima di criticarlo. Se fossi stato il committente avrei scelto diversamente. Ma l'architettura di una città è un fatto collettivo e va giudicata con criteri diversi. John "Jack" Dyckman mi ha insegnato che le città non sono il risultato di piani umani o divini, ma rispecchiano la società che le produce.

In un presente che guarda al futuro, l'attenzione va quindi posta sulle procedure con cui si approvano le opere, non sulle opere stesse. La domanda allora diventa: è corretto che la Sovrintendenza imponga al privato limiti inevitabilmente o sciocchi o conservatori? Oppure è preferibile che le autorità favoriscano procedure coraggiose per le opere di interesse pubblico e liberino la creatività degli architetti? Il rischio di realizzare un manufatto brutto – peraltro di proporzioni modeste e in un contesto provvisorio e di transizione qual è piazzale Roma – in questo caso era peraltro circoscritto. Molto minore di quello corso nel realizzare il coraggioso Centre Pompidou o la rivoluzionaria piramide del Louvre a Parigi, entrambi criticatissimi all'esordio. Se si tratta di un'opera pubblica, la procedura è diversa, ma deve garantire allo stesso modo la possibilità di realizzare opere innovative e di rottura. L'autorità pubblica

In un presente che guarda al futuro, l'attenzione va quindi posta sulle procedure con cui si approvano le opere, non sulle opere stesse.

sceglie l'architetto per fare un ponte (Calatrava, per esempio) e poi gli dà mano libera prendendosene le responsabilità; oppure sceglie, dopo un concorso aperto, l'opera che giudica migliore sapendo che molti cittadini e soprattutto tutti gli altri architetti avranno idee diverse in proposito e non finiranno di criticare. L'unico limite sarà il non superare quelle

dimensioni che da una parte stravolgono l'immagine della città e dall'altra sono talmente impattanti che una volta costruite condizionano totalmente il futuro urbano. Il modesto hotel Santa Chiara non rappresenterà mai un dramma per Venezia e, ascoltate le motivazioni del suo architetto, ha molto più senso di quanto appaia agli osservatori di passaggio. Oggi per ridare dignità alla porta d'ingresso di Venezia non si può che ripartire dal nuovo Cubo e dal bellissimo garage comunale. Sperando che la società sappia esprimere in futuro maggiore coraggio e creatività.

Il progetto Giudecca-fondamenta nuovissime

In questo contesto si colloca il progetto proposto su un rinnovamento dell'architettura e della vita sociale (ma possono essere davvero separate?) di Venezia. Non si tratta di deturpare o rivoluzionare l'aspetto della Giudecca e comunque le fondamenta "Nuovissime" da rinnovare non guardano al centro storico e sono di fatto opposte alle Fondamenta Nuove. Si tratta invece di intervenire con un disegno innovativo del fronte sud della Giudecca, ma soprattutto di promuovere uno stile di vita che potrebbe estendersi ad altre aree della città. Il futuro della residenzialità di Venezia sta (a) nella qualità ambientale, (b) nell'originalità del modo di vita stanziale anziché drogato di mobilità come il resto del mondo, (c) nella telematica che facilita l'attuazione concreta dei punti (a) e (b). Quelli citati sono fattori attrattivi soprattutto per giovani e per una componente sociale internazionale. Partendo dalla Giudecca, dove i rischi di intaccare il fragile tessuto urbano veneziano sono ridotti, si propone un modello che si potrà estendere – se non mancherà il coraggio e la creatività – al resto della città.

Si tratta invece di intervenire con un disegno innovativo del fronte sud della Giudecca, ma soprattutto di promuovere uno stile di vita che potrebbe estendersi ad altre aree della città.



Fondamenta Novissima, il video

Giovanni Pellegrini

Come rappresentare in un video un progetto urbanistico?

E come farlo se di questo progetto esistono solo alcune tavole colorate disegnate a penna ed un dossier tecnico praticamente incomprensibile per un profano?

Questo ho pensato quando mi è stato chiesto di realizzare un piccolo video sulla Fondamenta Novissima alla Giudecca. Realizzare un video su un progetto di architettura mi è sempre sembrata una sfida di per sé difficile, figuriamoci su un progetto urbanistico, che per definizione comprende un insieme di architetture.

In genere questo tipo di cose sono raccontate da freddi *video rendering* nel quale l'area del progetto viene mostrata bella e pronta con la gente che ci cammina in mezzo sorridente. Un video di questo tipo però non era la soluzione giusta per raccontare la Fondamenta Novissima. I progettisti infatti mi avevano contattato perché volevano da me qualcosa di "caldo" e "popolare", nel senso che doveva esser fatto in maniera "artigianale" e nella massima economia, anche perché questo progetto nasce dalla collaborazione di professionisti e aziende che hanno messo a disposizione le loro competenze a titolo gratuito.

Spesso nel lavoro del *videomaker* si devono fare i conti con delle richieste che presentano delle serie difficoltà, vuoi per i disagi in fase di realizzazione delle immagini o per la complessità del messaggio da



trasmettere o per il problema di intrattenere lo spettatore. All'inizio gli ostacoli sembrano insormontabili ma questo è un aspetto che amo del mio lavoro: se fosse facile mi annoierei. Così ho accettato di buon grado la proposta.

Il progetto mi è piaciuto subito per più motivi, innanzitutto perché sono veneziano e ogni volta che passo davanti alla zona della Scalera mi si stringe il cuore nel vedere tanto abbandono. L'altro motivo è perché spesso mi ritrovo a fantasticare su come sarebbe possibile migliorare la vivibilità di questa o quella zona di Venezia costruendo un ponte qua o una fondamenta là, ricavando un parco in un'area abbandonata o realizzando appartamenti al posto di edifici fatiscenti. Insomma, quello che si propone di fare Fondamenta Novissima.

La mano magica di un disegnatore avrebbe toccato le tavole del progetto trasformandole in un gigantesco tablet pronto a mostrarci la visione del progetto.

Nonostante ciò, questa volta come non mai nei primi giorni di lavorazione sono stato investito da un senso di disfatta a dir poco opprimente. Raccontare questo progetto in un piccolo video mi sembrava impossibile. Sono un regista abituato a lavorare principalmente con il documentario, io filmo la realtà e la riproduco creativamente in un video che - grazie all'unione di immagini, interviste, musica e magari qualche animazione - riesce a raccontare una determinata storia. In questo caso però non c'era letteralmente nulla da filmare. Che video fare in queste condizioni? Un'intervista all'architetto che carte alla mano racconta la sua visione? Che noia!

Me ne stavo sul divano a pensare angosciato a come uscire da questa *impasse* quando mi sono visto con il cellulare in mano a toccare lo schermo per aprire un'immagine. L'idea. La mano magica di un disegnatore avrebbe toccato le tavole del progetto trasformandole in un gigantesco *tablet* pronto a mostrarci la visione del progetto.

Così sono andato nello studio dell'architetto Caputo e con il suo team abbiamo fatto un identikit delle idee, ricercando nel web le immagini che avrebbero potuto esprimere quello che si sarebbe voluto realizzare.

La fase successiva è stata quella di creare uno *storyboard* da sottoporre alla *graphic designer*. Questo è un lavoro che costringe a un lavoro di immaginazione molto minuzioso che non permette ripensamenti. Il rischio è quello di ritrovarsi con un'animazione completamente sbagliata, con la conseguenza di dover iniziare da capo e spendere il doppio. Fortunatamente tutto è filato liscio. Abbiamo chiuso il video nei tempi e nei modi previsti, anche perché il budget non ammetteva errori.

Così è nato il video della Fondamenta Novissima. Poi dopo qualche mese è arrivata la comunicazione che il progetto era stato inserito nel Piano degli Interventi, notizia che mi ha fatto molto molto piacere.

È solo un buon inizio, ma io mi immagino già di poter passeggiare lungo la Fondamenta Novissima della Giudecca.

Lo spazio delle persone

Fulvio Caputo

Il progetto “Fondamenta Novissima”¹ persegue l’obiettivo di rinnovare una porzione dell’isola della Giudecca per migliorare la qualità della vita dei suoi abitanti. Si tratta di **un disegno di rigenerazione urbana partecipato dai cittadini** che recepisce le direttive della Unione Europea per il futuro della città in termini di sostenibilità, integrazione e innovazione (*Urban Agenda for the EU. Pact of Amsterdam*, 30 maggio 2016).

“Fondamenta Novissima” è stata inserita dal Comune di Venezia nel Piano degli Interventi come proposta prioritaria di interesse pubblico da approvare attraverso specifici accordi di pianificazione (accordi art. 6 e art. 7 Legge Regionale 11/2004).

Il progetto copre un arco di tempo che va dal 2017 al 2040 e si articola in un programma triennale (2017-2020) dedicato alla ricerca, alla definizione del Metaprogetto e a quella del Progetto Preliminare per l’area campione (Giudecca Lab). Gli interventi successivi saranno scanditi con il ritmo quinquennale per estendersi a tutta la Giudecca con i Piani della Palanca, del Redentore e delle Zitelle².

Qui di seguito, sinteticamente, descriveremo i principali interventi proposti per la prima fase nell’area denominata Giudecca Lab, approfondendo l’argomento relativo agli spazi pubblici.

Per quanto riguarda gli argomenti relativi all'energia, al sistema delle reti fognarie, idriche, di raccolta dei rifiuti e il tema della banchina "non riflettente", si rimanda agli interventi degli altri relatori.

La Fondamenta Novissima

Si tratta di un nuovo marginamento, in parte fisso in parte galleggiante, dotato di ponti, destinato alla viabilità pedonale e privo di barriere architettoniche, che si svilupperà sul lato meridionale della Giudecca.

“Fondamenta Novissima” è stata inserita dal Comune di Venezia nel Piano degli Interventi come proposta prioritaria di interesse pubblico da approvare attraverso specifici accordi di pianificazione

Raggiungerà e conetterà alcune aree non edificate ora interdette, non utilizzate, abbandonate e generalmente invase da vegetazione spontanea o, ancora peggio, ingombre di macerie e resti di cantieri edili o navali abbandonati. Renderle accessibili e connesse sarà il primo passo per trasformarle in un nuovo, grande e

articolato spazio pubblico destinato alla ricreazione e al tempo libero: la superficie delle aree verdi progettate, che descriverò di seguito, è di circa 50.000 metri quadrati.

Lungo la fondamenta, immersa nel verde, ombreggiata e raccordata con la viabilità esistente, si posizioneranno servizi e attrezzature destinati a ricucire gli spazi di terra con le acque della laguna. Particolare cura è stata dedicata all'inclinazione dei ponti e dei percorsi in genere affinché la fondamenta sia fruibile da tutti: diversamente abili, anziani, adulti, giovani e bambini.

Lo sviluppo della nuova fondamenta (dall'Isola di San Biagio all'Area dell'ex Cantiere Lucchese) è di circa ml 1.200 metri lineari; per collegare il percorso con la fondamenta Santa Eufemia, è prevista l'apertura di un ponte e di una nuova calle capace di unire l'area ex Scalera con la Fondamenta lunga dell'Accademia dei Nobili.

Oltre a costituire la dorsale principale di una nuova viabilità sull'isola, la struttura di "Fondamenta Novissima" sarà in grado di "assorbire" il moto ondoso.

Gli spazi pubblici all'aperto

Di questo aspetto del programma di intervento daremo una spiegazione meno sintetica, a partire da un considerazione di carattere generale.

Venezia è una città ricca di spazi "verdi" o "naturali". "Verdi" come i giardini, da quelli medioevali dei chiostri e degli orti ai giardini dei palazzi nobiliari, dai giardini pubblici ottocenteschi ai giardini contemporanei quali quelli dell'Isola di San Giorgio Maggiore e della Fondazione Querini Stampalia. "Naturali" nelle infinite forme che assumono acqua e terra nella Laguna che la circonda.

Noi pensiamo tuttavia che per i cittadini di oggi e soprattutto per quelli di domani ci sia bisogno di spazi aperti diversi, realizzati con l'esplicito obiettivo di stimolare l'incontro e il riconoscimento tra persone che hanno deciso e che decideranno di vivere in questa città. Con buona pace dei nostalgici, se i Veneziani vogliono evitare di trasformarsi in tragicomiche maschere del passato, devono sviluppare una nuova identità "del e nel" luogo che hanno scelto di abitare: il futuro della città è insomma legato alla definizione e condivisione di un nuovo modello di vita veneziana.

Giudecca Lab vuole creare quindi spazi pubblici che siano anche dei "facilitatori sociali" dove i "giudecchini" vecchi e nuovi possano ideare questo nuovo modello di vita veneziana. Come avrebbe dovuto fare Central Park nelle intenzioni del suo ideatore, Frederick Law Olmsted, che creò quel formidabile e vasto intrico di verde e di manufatti perché riteneva che lo spazio verde pubblico e aperto agevolasse l'integrazione fra persone di fede, lingua, provenienza diversa. Una commistione fra "spazio sociale e artificiale" che è rimasta nella cultura della città, visto che New York ha continuato a costruire parchi e campi gioco in luoghi anche improbabili - come dimostra la High Line.

Noi, progettisti, non desideriamo configurare in forma definitiva lo spazio pubblico e sociale di GiudeccaLab, ma offrire alcuni modelli "collaudati" fra i quali gli abitanti potranno scegliere. Nelle prossime fasi, i momenti di condivisione con i "Giudecchini" serviranno a trovare i luoghi più opportuni per gli orti condivisi e quelli didattici a disposizione delle scuole nonché per rafforzare iniziative già sorte alla Giudecca quali, ad esempio, la Fattoria Urbana Diffusa. Senza dimenticare le indicazioni contenute nel "Manifesto del Terzo paesaggio" di Gilles Clément.

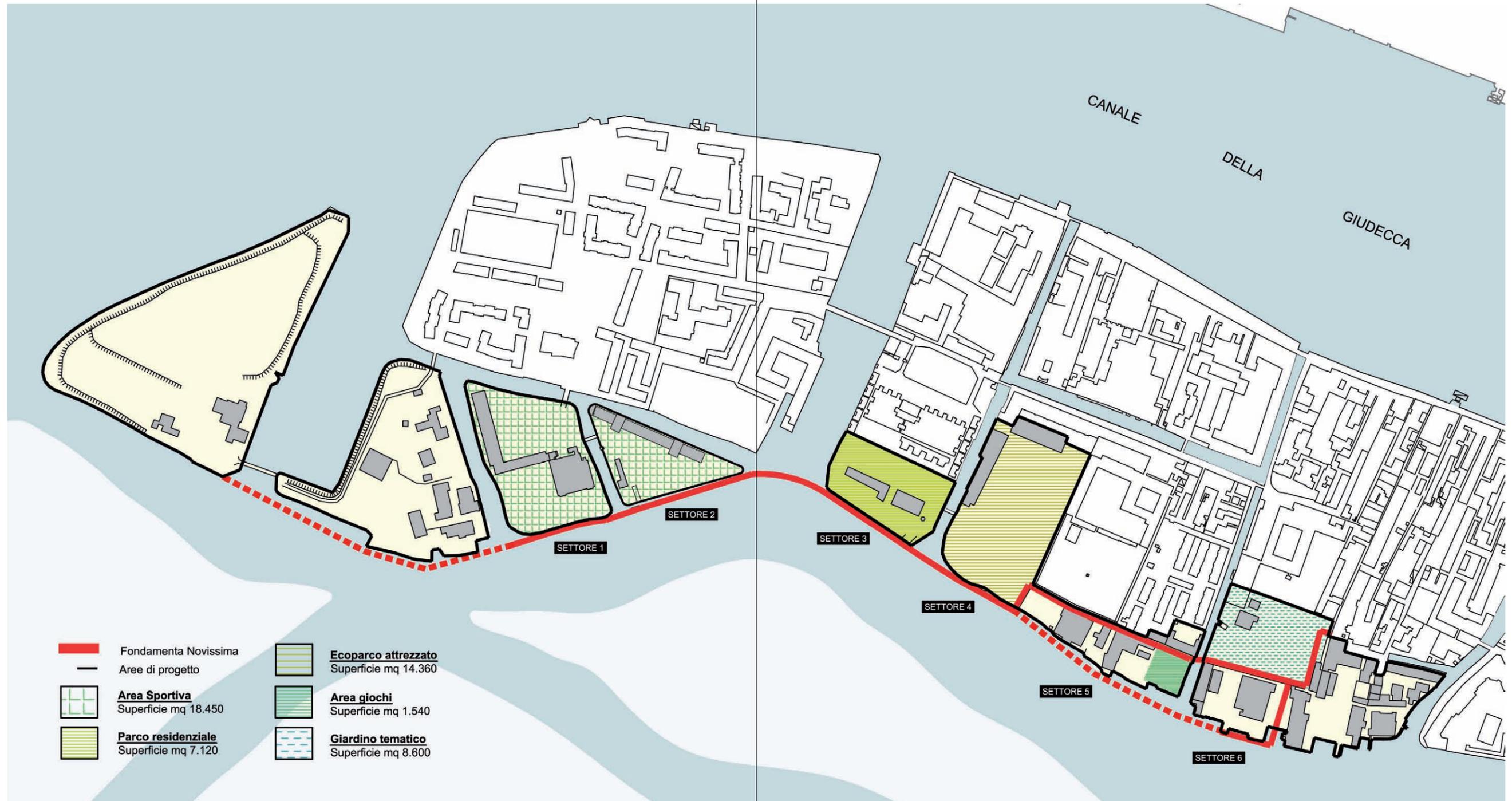
Con buona pace dei nostalgici, se i Veneziani vogliono evitare di trasformarsi in tragicomiche maschere del passato, devono sviluppare una nuova identità "del e nel" luogo che hanno scelto di abitare.

Il percorso che andrà da Sacca Fisola a Villa Herion sarà composto da ambienti naturali e artificiali dove si potranno svolgere attività dedicata allo sport, al divertimento e al tempo libero: un eco-parco attrezzato, aree giochi e piste di skateboard, un parco residenziale, un giardino storico ridisegnato e un percorso fitness. Il progetto includerà anche attrezzature destinate a favorire la fruizione e il rapporto con la laguna: gradonate, belvederi, piscine.

Le piante che saranno messe a dimora lungo la fondamenta saranno quelle amanti degli ambienti sabbiosi, resistenti all'arido e al sale (psammofite), tipiche delle dune costiere e di barena (*Quercus Ilex*, *Tamarix Gallica*, *Juniperus Communis*, *Bamboo*, *Juncum*, *gramminacee in varietà*, *Limonium*, *Calystegia*, *Euphorbia*, *Medicago*, *Oenothera*).

Naturalmente le aree da tempo abbandonate richiederanno una adeguata preparazione del terreno con fresatura, livellamento, apporto di nuovo terriccio e concimazione. Le piante psammofite richiedono poca

manutenzione, tuttavia sarà prevista un'irrigazione a goccia che sarà garantita da un sistema di recupero dell'acqua piovana proveniente dalle coperture degli edifici circostanti e da una serie di cisterne interrate.



Settore 1. – Il nuovo percorso degli spazi comuni avrà inizio a Sacca Fisola dove, all'esterno della piscina, sarà ricavata un'area attrezzata per la balneazione estiva dotata dei servizi necessari. La sua realizzazione permetterà di ottenere un'utile sinergia con la piscina coperta i cui servizi potranno funzionare tutto l'anno.

A corredo della piscina all'aperto potrà essere realizzata un'altra "a sfioro" ovvero semiaffondata nelle acque lagunari. L'intera area sarà ombreggiata tramite la piantumazione di altofusto e resa piacevole al riposo da vaste aree trattate a parco.

Il progetto includerà anche attrezzature destinate a favorire la fruizione e il rapporto con la laguna: gradonate, belvederi, piscine

Settore 2. – Il passo successivo sarà l'attraversamento dell'isola che ospita il coordinamento delle società remiere di voga alla veneta, dove esiste un "verde" già attrezzato in grado di ospitare gruppi e famiglie al di sotto degli alberi.

Settore 3. – Il nuovo collegamento con l'area ex Trevisan consentirà l'accesso al Parco residenziale (superficie mq. 7.100,00).

Settore 4. – Nell'area ex Scalera il disegno del verde, oltre a consentire il transito agevole verso la Calle delle Convertite, riserverà un'area di pertinenza ai due edifici restaurati, riservandone alcune parti all'utilizzo degli abitanti. Il trattamento superficiale sarà, principalmente, a prato, con aiuole fiorite, piantumazione di alberi di altofusto e siepi.

Settore 5. – L'area Sant'Eufemia (superficie mq. 6.200,00) conterrà attrezzature destinate ai bambini e ragazzi. Il parco giochi per i più piccoli prevede un'installazione di altalene, castelli attrezzati, scivoli e un "percorso avventura". Per i ragazzi e i giovani è prevista una pista di skateboard. L'area sarà inoltre dotata di una parete attrezzata per l'arrampicata sportiva (destinata sia agli adulti che ai giovani).

Settore 6. – Nell'area Ex Lucchese (superficie mq 8.600,00), il giardino di Villa Herion ha perduto le caratteristiche dell'impianto storico, quindi sarà oggetto di una particolare attenzione in fase di studio e di progetto. Potrebbe divenire un nuovo giardino romantico con l'inserimento di nuove specie quali bulbose, erbacee perenni, rose antiche e moderne. All'interno del giardino potrebbero essere piantate specie antiche di frutteto e potrebbe essere utilizzato come spazio creativo con laboratori didattici per bambini e adulti e per attività legate all'utilizzo della villa. La Villa Herion potrebbe ospitare un Centro rivolto agli abitanti della città e dell'isola e (perché no?) ai turisti interessati a capire le caratteristiche di

un diverso stile di vita. Oltre a *visitor center*, la struttura sarà un luogo di accoglienza e ospitalità e un punto di informazione per tutti i nuovi abitanti dell'isola: una "conciergerie aumentata".

Il possibile congiungimento con il giardino del Chiostro Cosma e Damiano, particolarmente adatto all'utilizzo per gli orti di quartiere, porterebbe questa porzione del verde pubblico ad assumere il ruolo di fulcro del progetto "Fondamenta Novissima".

L'infrastruttura energetica, le condutture

La creazione di energia da fonti rinnovabili è, oggi, uno dei grandi obiettivi dell'umanità: pensiamo che farlo nel centro storico veneziano possa aiutare a diminuire l'inquinamento e rendere migliore la qualità dell'aria di quest'area rispetto ai parametri oggi registrati.

Giudecca Lab prevede di costruire:

- un parco fotovoltaico sull'isola di San Biagio, oggi abbandonata in quanto sede fino agli anni Ottanta di un inceneritore;
 - un campo geotermico per la produzione di energia termica e frigorifera, sottostante alla Fondamenta;
 - una rete di teleriscaldamento per la fornitura di energia alle strutture della Giudecca, anch'essa ospitata nell'area su cui insisterà la Fondamenta.
- La Fondamenta potrà ospitare al proprio interno altre infrastrutture, dagli allacciamenti digitali a porzioni di acquedotto e fognatura della città a sistemi di raccolta dei rifiuti.

Note

¹ Il progetto è consultabile sul sito www.fondamentanovissima.it

² Il progetto è stato promosso da Filiera Veneta, Rete di Imprese. Al Soggetto Promotore si è affiancato un gruppo persone, enti, associazioni e aziende che hanno costituito il gruppo di lavoro:

- i rappresentanti delle cooperative sociali e delle associazioni che operano nell'Isola: Liri Longo (Rio Terà dei Pensieri), Renato Susanetti (ANFFAS) e Giorgio Mainoldi (Il Cerchio), a cui si è aggiunto Piero Pellegrini (Casa di Anna);
- lo studio che ha realizzato il masterplan: Fulvio Caputo e Maria Chiara Spina per CandC architettura Ingegneria;
- le aziende che hanno fornito contributi tecnici nei seguenti ambiti: energia (Engie Italia, Aernova, MBT Tecnologie); igiene ambientale (Veritas); verde e degli spazi pubblici (Laguna Fiorita, Il Prato); opere marine (INGEMAR, Rein); costruzioni (GSE, Orseolo Restauri, Copertekno); immobiliare (Larry Smith Capital Market); comunicazione (Officina delle Zattere);
- i professionisti che hanno fornito la propria competenza scientifica, culturale e professionale (Bruno Bernardi, Università di Ca' Foscari, Fondazione Bevilacqua La Masa), Giovanni Pellegrini (Regista), Claudia Corò (artista).

I percorsi della partecipazione

Nicoletta Caputo

La città «giusta», «resiliente», «intelligente»... sono solo alcuni dei termini e concetti utilizzati per teorizzare il futuro della città europea. Questi nuovi modelli di città - malgrado il termine «città» sia già considerato desueto da molti studiosi e professionisti - hanno un denominatore comune: l'affermazione di un diverso modello d'abitare e di relazione con l'ambiente che si traduce anche in una partecipazione attiva dei cittadini alla costruzione del progetto urbano. Progettare il recupero e la transizione di aree urbane esistenti in Italia - l'Unione Europea prospetta un ulteriore incremento della popolazione in aree urbane che passerà dal 73% del 2014 all'80% nel 2050¹ - è oggi una pratica che non può più essere pianificata senza includere la collettività residente e i soggetti interessati, attraverso procedure politiche trasparenti e di co-costruzione del progetto.

Il progetto *Fondamenta Novissima. Ecos Niestiere Giudecca 2020-2040*, in un'area periferica dell'isola della Giudecca ma appartenente al centro storico veneziano, è un'occasione unica ed esemplare per immaginare un paradigma innovativo di rigenerazione urbana; non solo a livello prettamente architettonico e urbanistico ma anche di gestione e co-costruzione creativa del progetto a livello locale.

Quali sono i modelli e gli esempi di riferimento per la messa in opera di un tale progetto per la città di Venezia? Quali sono le aspirazioni abitative per il futuro di un centro storico che vive una duplice crisi, tra la perdita annuale di abitanti residenti e l'incremento considerevole del turismo di giornata?

In primo luogo, questo breve testo mira a contestualizzare il metodo partecipativo in urbanistica per i professionisti del mestiere – di cui ingegneri e architetti fanno parte - riferendosi in particolare per questa prima fase del progetto alla pratica dell'atelier creativo. In secondo

luogo, questo intervento si conclude con una prima proposta di incontri e attività per *Fondamenta Novissima*, con l'obiettivo di presentarla ai cittadini, perché ne facciano un oggetto di critica e di dibattito.

Il progetto *Fondamenta Novissima*, in un'area periferica dell'isola della Giudecca ma appartenente al centro storico veneziano, è un'occasione unica ed esemplare per immaginare un paradigma innovativo di rigenerazione urbana.

La tematica e la pratica del "metodo partecipativo" nella disciplina urbanistica e più in generale nell'ambito degli studi urbani non è un concetto nuovo; al contrario è

un termine che ha una notevole capacità di rinnovarsi e di ritornare fortemente d'attualità grazie alla sua «pluralità di significati e diversità d'impiego», come scrive la studiosa francese M. Bresson. Se la sua storia può essere tracciata in termini di "partecipazione politica" nel XIX sec. in parallelo alla nascita del movimento democratico moderno², la preoccupazione di favorire la partecipazione di un pubblico allargato alla pianificazione degli spazi urbani data oramai agli anni 1960³. Questo cambio di paradigma è legato storicamente alle *lotte urbane* nate negli Stati Uniti e in Europa in quegli anni, in particolare opposizione rispetto a una pianificazione modernista, razionale, caratterizzata da un processo decisionale dall'alto al basso ("top down").

Ma è nel 1992, dieci anni dopo il testo di D. Bernsfeld *Una nuova sfida: la partecipazione*⁴ pubblicato dall'Unesco e cinque anni dopo il *Rapport Brundtland*, che la partecipazione dei cittadini entra nell'agenda politica internazionale associata all'esigenza di perseguire uno sviluppo sostenibile del territorio. Il principio 10 della *Dichiarazione di Rio su ambiente e sviluppo* dell'ONU – che ha visto l'adesione di più di 170 Paesi tra cui l'Italia - invoca la «partecipazione di tutti i cittadini interessati» «ai diversi livelli», il loro accesso all'informazione e l'inclusione nei processi decisionali dello Stato come il «modo migliore per trattare le questioni ambientali».

Da questo momento in poi tutta una serie di convenzioni - dalla più efficiente *Local Agenda 21*, alla *Convenzione* di Århus fino alla più



recente legge della Regione Veneto «per il contenimento del consumo del suolo»⁵ - integrano il principio d'inclusività dei cittadini nel processo decisionale e quello della trasparenza delle informazioni prodotte dal settore pubblico. Il metodo partecipativo in urbanistica ritrova quindi oggi un rinnovato supporto politico in termini di ecologia urbana e di quell'auspicata transizione energetica richiesta dallo "sviluppo sostenibile" del territorio.

Il metodo partecipativo in urbanistica ritrova oggi un rinnovato supporto politico in termini di ecologia urbana e di quell'auspicata transizione energetica richiesta dallo "sviluppo sostenibile" del territorio.

Per noi professionisti, rappresenta un cambiamento di paradigma e di cultura del progetto, da un pensiero determinista dove la sfera creativa è riservata esclusivamente agli esperti del mestiere (in maniera settoriale) e ai politici, in un processo chiuso di dialogo tra i vari attori del territorio, a un processo aperto di collaborazione creativa ispirato al "design thinking" - dove gli esperti del mestiere insieme al settore pubblico e agli "stakeholders" possono produrre un progetto urbano di qualità.

Come siano definite le qualità urbane, e per chi, è il tema centrale del progetto urbano che si vuole “partecipativo”.

Non esiste una risposta univoca a questa domanda; è proprio nella convergenza e divergenza dei diversi interessi e punti di vista, nella ricerca d’ingredienti di progetto specifici per ogni luogo che il metodo partecipativo può – anche se non sempre – **essere generatore di un progetto urbano di qualità per la pluralità dei suoi futuri abitanti e gestori.**

Come logica conseguenza, per oltrepassare il rischio di strumentalizzazione che si cela nella pluralità di significato del termine «partecipazione», dobbiamo analizzare la sua attuazione concreta.

Senza voler definire una lista esaustiva, esistono tre grandi categorie di dispositivi partecipativi per la gestione del territorio⁶.

La **prima tipologia** è rappresentata dai dispositivi di associazionismo della popolazione con il settore pubblico locale, come per esempio i consigli di quartiere, i consigli consultativi (Advisory committee) o i bilanci partecipativi (come quelli di Mira o della città di Vicenza già attuato in via sperimentale dal 2016).

Nella **seconda tipologia** troviamo gli spazi di concertazione, sia quelli nati per risolvere i conflitti legati specificatamente alla pianificazione territoriale, per esempio il CNDB (Conseil National Débat Public) in Francia, sia quelli che sono a vario titolo a disposizione dei cittadini, per esempio lo spazio 3DD a Ginevra.

In Italia sono praticate ormai da anni diverse procedure dette partecipative ma è ancora raro per il settore pubblico e privato intraprendere in maniera sistematica una collaborazione trasversale e aperta ai cittadini.

Il **terzo tipo di dispositivo** è rappresentato da formule più originali e diversificate di dibattito come l’“atelier de l’avenir”, l’“atelier di Cergy”, gli incontri deliberativi (deliberative pools), gli atelier multiattori o più in generale l’atelier creativo.

Questa varietà di dispositivi non è declinata rispetto alla scala o alla complessità d’intervento; esistono esempi di masterplan

strategici di città strutturati sul modello dell’“atelier de Cergy”, come quello di Porto-Novo nel Benin, o piani di quartiere con perimetri ben definiti co-progettati grazie a un ciclo di 48 ore di atelier creativo, come nel caso del quartiere della città di Nyon in Svizzera.

Il ventaglio di esperienze internazionali in urbanistica e architettura si è arricchito, negli ultimi vent’anni, di questi dispositivi che sono stati dispositivi istituzionalizzati e finanziati dal settore pubblico e privato in Europa e in Nord America. In Italia sono praticate ormai da anni diverse procedure dette partecipative⁷ ma è ancora raro per il settore

pubblico e privato (anche in una logica di partenariato) intraprendere in maniera sistematica una collaborazione trasversale e aperta ai cittadini - associazioni, utilizzatori, portatori d’interesse – scandita da momenti di progettazione collettiva.

È interessante citare qui due esempi elvetici - la concertazione è entrata nel panorama urbano per i piani di quartiere come obbligo di legge dal 1° luglio del 2015 nel Cantone di Ginevra – che possono ispirare la costruzione di un laboratorio creativo di riferimento per *Fondamenta Novissima*. In particolare sono qui illustrati due lavori dell’**ufficio d’urbanistica e paesaggio Urbaplan** che da anni pratica il metodo dell’“atelier creativo”.

L’**atelier creativo**, la categoria più libera tra quelle che ho nominato, è un dispositivo che propone in un tempo ridotto e limitato «una cellula di scambio e di riflessione intensa che riunisce diversi attori e ha come obiettivo quello di identificare i punti di convergenza e di divergenza per lanciare o dinamizzare un progetto»⁸. Il risultato a cui ambisce è di essere uno **strumento da un lato di arricchimento del progetto**, grazie al confronto di diverse competenze dei partecipanti, e dall’altro di far emergere una **visione comune in un tempo relativamente breve, dedicato a un momento di riflessione creativa e collettiva**. Di durata massima di due o tre giorni, al tavolo dell’atelier creativo stanno seduti ad esempio i professionisti esperti (geografi, urbanisti, ingegneri, architetti, sociologi), gli utilizzatori (abitanti presenti e futuri, associazioni), i tecnici dell’amministrazione pubblica (livello comunale come regionale o statale), i rappresentanti politici (sindaco-a, assessori della giunta comunale, deputati) e gli investitori privati (promotori, proprietari, agenti immobiliari).

Evitando il monopolio delle competenze tra i singoli partecipanti o una semplificazione del progetto vista la sua rapidità, l’atelier ha l’obiettivo d’integrare tutte le riflessioni esterne e farne una sintesi progettuale.

Evitando il monopolio delle competenze tra i singoli partecipanti o una semplificazione del progetto vista la sua rapidità, l’atelier ha l’obiettivo d’integrare tutte le riflessioni esterne e farne una sintesi progettuale.

Quattro ruoli chiave sono identificati per rendere dinamico l’atelier nell’esperienza di Urbaplan⁹. Il primo è quello del **pilota**, che orchestra il ritmo dell’atelier assumendo il ruolo di animatore, mediatore ma anche designer e **che s’incarica di presentare la sintesi del lavoro fatto** e di farne la restituzione.

Il ruolo di **designer o progettista** è quello di concepire e **produrre le**

idee di progetto; tutti i partecipanti sono dei potenziali progettisti ma è il pilota a far convergere le loro discussioni.

Il ruolo di **tecnico o esperto** è di condurre i progettisti verso **delle proposte realizzabili** secondo il quadro normativo del territorio in questione.

L'ultimo ruolo è quello di **critico** ovvero di colui che non partecipa al processo creativo dell'atelier ma che presenzia alla restituzione del lavoro. La sua funzione è quella di dibattere la proposta e, se pertinente, di decidere le fasi successive per la messa in opera del progetto.



La **preparazione a monte dell'incontro è indispensabile:** questo permette a tutti i partecipanti di conoscere sia le problematiche sia le potenzialità del progetto ma soprattutto di affermare in anticipo gli obiettivi e il risultato atteso dall'atelier, in maniera trasparente. In molte occasioni **un atelier di preparazione** con i vari partecipanti è necessario per discutere le finalità e le diverse aspettative.

In situazioni di crisi o di blocco di un progetto, questa formula di atelier è particolarmente efficiente perché permette il confronto e l'auspicata risoluzione dei conflitti con i diversi attori implicati, per di più in tempi veramente ridotti. È questo il caso dell'atelier **Nyon, coeur de ville**

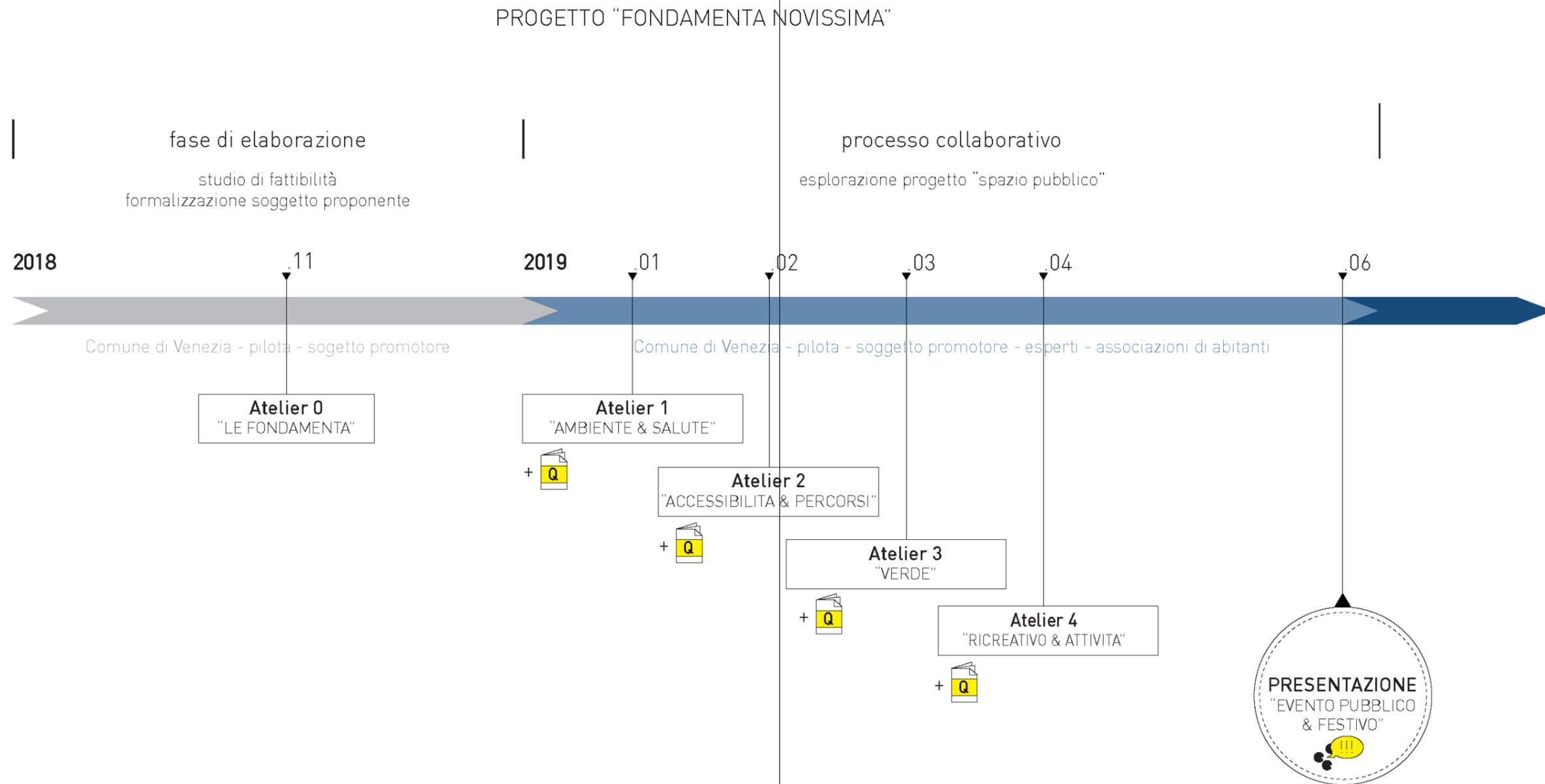
pilotato da Urbaplan, nel 2012. L'obiettivo era quello di definire i "principi urbanistici guida" per lo sviluppo del centro della città di Nyon (zona della stazione) e delineare una strategia per caratterizzare il bisogno della città in termini di zona commerciale. L'atelier creativo si è protratto per tre giorni: strutturato in due tavoli di lavoro, il primo formato da soli progettisti ed esperti esterni (urbanista, architetto, tecnico specializzato nei temi della mobilità e dei trasporti, tecnico specializzato nei temi ambientali, paesaggista, giornalista, sociologa, esperto commerciale) e il secondo dedicato al confronto sulle idee formulate assieme alla municipalità, al servizio tecnico e ai promotori privati. Questo processo ha prodotto una relazione dettagliata di base dove sono descritti gli elementi condivisi da tutti gli attori partecipanti. La municipalità fa ancora oggi riferimento a quel documento come guida dello sviluppo dell'area.

La riqualificazione del quartiere industriale di **Grosselin a Ginevra** è un secondo esempio di processo partecipativo: durato sei mesi, è stato promosso dal Cantone e dalla città di Ginevra. L'obiettivo era quello di presentare, dibattere e integrare con i futuri utilizzatori del quartiere residenziale (rappresentanti di alcune cooperative d'abitazione della regione, abitanti del quartiere, proprietari e promotori privati) il masterplan per il quartiere – ancora in via di sviluppo dalla pubblica amministrazione – in presenza dei professionisti incaricati del progetto (architetto-urbanista e paesaggista). Il processo partecipativo è stato strutturato in tre giornate di "atelier creativi" tematizzati, più una giornata introduttiva (programmazione, mobilità e "modes d'habiter") e un ultimo atelier pubblico per la restituzione del lavoro comune prodotto.

La diversità di questi due esempi dimostra come il metodo dell'atelier creativo possa - e probabilmente debba - reinventarsi di volta in volta rispetto alle caratteristiche del progetto. Allo stesso tempo si dimostra come, a seconda degli attori invitati, della durata e del momento di inizio del processo, il modello partecipativo segua modalità e "aperture decisionali e tematiche" molto diverse. Questo metodo offre molteplici opportunità per una diversa pianificazione del territorio:

- per **la municipalità e i servizi tecnici**, può rappresentare un modello di transizione concreta a una logica progettuale meno settoriale, inter-disciplinare e trasparente anche per gli "addetti ai lavori", riducendo i tempi delle procedure e concentrando gli investimenti pubblici per processi collettivi di progetto;
- per **noi professionisti**, è l'opportunità di rinnovare il metodo di lavoro

La diversità di questi due esempi dimostra come il metodo dell'atelier creativo possa - e probabilmente debba - reinventarsi di volta in volta rispetto alle caratteristiche del progetto.



per un modello più collaborativo, più creativo, fatto di sinergie nuove tra mestieri e competenze che vogliono lasciarsi alle spalle la corsa al primato del singolo autore;

- per **i cittadini** – che siamo alla fine tutti noi – è un dispositivo che può includere l’abitante nei processi decisionali e sensibilizzare il suo sguardo alle problematiche del territorio, stimolare il confronto e il dibattito tra

...si propone un ciclo di quattro atelier tematici di durata di una giornata sui temi dell’abitare e dello spazio pubblico come definiti dallo studio di fattibilità del progetto: “ambiente e salute”, “accessibilità e percorsi”, “verde”, “ricreativo & attività”.

rappresentati d’interesse molto diversi, di diverse età e culture e mettere al centro della riflessione il tema del “vivere insieme”, dello spazio pubblico collettivo e la sua appropriazione.

In conclusione, cosa proporre per il progetto di *Fondamenta Novissima*?

Partendo con un atelier introduttivo, si

propone un ciclo di quattro atelier tematici di durata di una giornata sui temi dell’abitare e dello spazio pubblico come definiti dallo studio di fattibilità del progetto: “ambiente e salute”, “accessibilità e percorsi”, “verde”, “ricreativo & attività”. I partecipanti (7-10 persone al massimo) sarebbero di volta in volta chiamati a dibattere su un tema specifico di loro interesse o competenza coinvolgendo esperti professionisti, responsabili tecnici della municipalità, investitori e utilizzatori.

L’obiettivo di questo primo ciclo di incontri sarebbe quello di arricchire e far evolvere il progetto grazie a sensibilità e competenze locali precise, di consolidare la sua fattibilità esplicitando in maniera trasparente la collaborazione tra settore pubblico e privato e infine di presentarlo collettivamente e di discuterlo pubblicamente con la cittadinanza locale, alla presenza di tutti i partecipanti agli atelier, in una giornata “in situ” a carattere informativo e festivo.

Note

¹ European Commission, Directorate-General for Regional and Urban Policy; Discussion Paper, EU publication, 2016

² Marie-Hélène Bacqué et Yves Sintomer, éd., *La démocratie participative: histoire et généalogie*, Recherches (Paris: La Découverte, 2011)

³ Marie-Hélène Bacqué et Mario Gauthier, « Participation, urbanisme et études urbaines: Quatre décennies de débats et d’expériences depuis « A ladder of citizen participation » de S. R. Arnstein », *Participations* 1, n° 1 (2011): 36, <https://doi.org/10.3917/parti.001.0036>

⁴ tradotto dall’inglese “Un nouvel enjeu: la participation”

⁵ Legge Regionale del 06 giugno 2017, Bur n. 56

⁶ Riferimento alla tesi di D. Dubas, “Demarche participative en Suisse. Une analyse comparative des cas Werkstadt Basel et Quartiers 21 à Lausanne” (DESS,2006:21) che cita l’autore Blondiaux

⁷ Riferimento al VAS e Direttiva 2003/35/CE

⁸ Tradotto dal francese, *CO: vers un urbanisme relationnel* (Lausanne: Urbaplan, 2016:11)

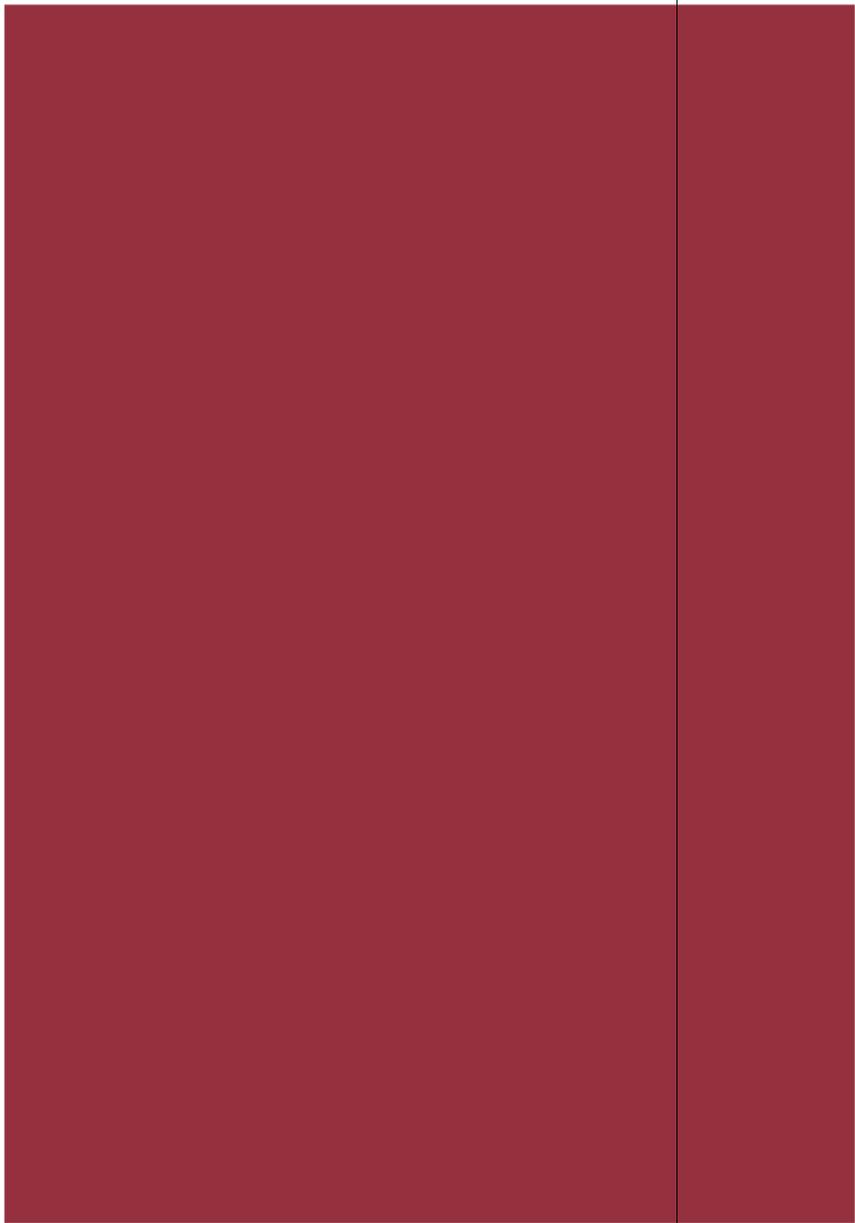
⁹ A riferimento il libro pubblicato dall’ufficio urbaplan; “*CO: vers un urbanisme relationnel* (Lausanne: Urbaplan, 2016)”. Sito web : <http://www.urbaplan.ch>

Bibliografia essenziale

- M.H. Bacqué, M. Gauthier, *Participation, urbanisme et études urbaines: Quatre décennies de débats et d’expériences depuis «A ladder of citizen participation» de S. R. Arnstein*, *Participations* 1, n° 1, 2011, 36. <https://doi.org/10.3917/parti.001.0036>
- L. Blondiaux, *Le nouvel esprit de la démocratie: actualité de la démocratie participative*, coll. «La république des idées», Seuil, Paris, 2008
- M. Bresson, *La participation: un concept constamment réinventé*, Socio-logos [En ligne], 9, consulté le 21 septembre 2018, <http://journals.openedition.org/socio-logos/2817>
- Urbaplan (Bureau d’études d’urbanisme, d’aménagement du territoire et de planification: Lausanne), *CO: vers un urbanisme relationnel*, Urbaplan, Lausanne, 2016
- Urbaplan (Bureau d’études d’urbanisme, d’aménagement du territoire et de planification: Lausanne), *La force de l’événement: territoire, intensités et relations*, Urbaplan, Lausanne, 2017

Sitografia

- <http://www.agenda21.it>
- <http://www.un.org>



02 **APPROFONDIMENTI TECNICI**

**Giornata di Studi
30 ottobre 2018**

**Collegio degli Ingegneri,
Venezia**

Interventi:

- > *Il Piano degli Interventi. Venezia, Mestre e la Laguna*, Danilo Gerotto
 - > *Igiene ambientale e servizi pubblici*, Andrea Razzini
 - > *Energia da fonti rinnovabili*, Marco Telesforo
 - > *La Fondamenta e il moto ondoso*, Sebastiano Pulina
- 

Il Piano degli Interventi. Venezia, Mestre e la Laguna

Danilo Gerotto

La legge regionale di riforma dell'urbanistica veneta n. 11 del 2004, stabilì che i Comuni si devono dotare, in luogo del vecchio Piano Regolatore Generale, di un nuovo strumento urbanistico denominato Piano Regolatore Comunale, costituito dal Piano di Assetto del Territorio (PAT) e dal Piano degli Interventi (PI). Venivano così introdotti due nuovi strumenti urbanistici in grado di regolare e disciplinare lo sviluppo del territorio comunale attraverso la separazione della pianificazione strategica (PAT) dalla regolazione operativa (PI).

In sostanza il PAT definisce le invarianti territoriali (vincoli) e le previsioni di sviluppo a lungo periodo e costituisce la carta dell'autonomia urbanistica del Comune per le scelte urbanistiche operative.

Nell'art. 17 della Legge n. 11 del 2004, il Piano degli Interventi viene definito come lo strumento operativo che deve rapportarsi con il bilancio pluriennale comunale, con il programma triennale delle opere pubbliche e con gli altri strumenti comunali settoriali previsti da leggi statali e regionali, coordinando e subordinando la realizzazione di nuovi insediamenti alle fattibilità delle infrastrutture e delle opere di urbanizzazione. Il PI assume quindi anche una valenza programmatica.

Il legislatore, con un intervento successivo rispetto all'approvazione della legge urbanistica, determinò che il primo Piano degli Interventi non fosse altro che il vecchio Piano Regolatore Generale: il PI mantenne quindi gli stessi contenuti, per così dire "tradizionali", del PRG; ciò che cambiò, in rapporto alle diverse esigenze, fu l'approccio alle politiche urbane e, soprattutto, l'introduzione della dimensione temporale.

Il Piano degli Interventi contiene così delle importanti innovazioni:

Il vantaggio di un approccio all'urbanistica di questo tipo è il fatto che apre uno spazio ad una partecipazione "dal basso", ovvero si consente al privato di partecipare attivamente al piano urbanistico

- 1) all'interno del quadro di coerenze del PAT, il PI viene determinato e gestito in modo del tutto autonomo dal Comune, ossia senza la necessità di un'approvazione a livello regionale o provinciale;
- 2) l'attuazione viene preceduta da un documento, il cosiddetto "documento preliminare", con il quale il Sindaco appena eletto dichiara le sue intenzioni e i suoi

obiettivi in termini di politica urbana, da realizzare nel suo mandato;

- 3) l'edificabilità nelle aree di espansione ha un periodo di validità limitato

nel tempo (cinque anni) e poi decade.

Nell'ambito delle strategie di sviluppo delineate dal PAT, il Sindaco, dopo aver presentato al Consiglio le politiche urbane che intendeva sostenere nel suo mandato, ha invitato, attraverso la pubblicazione di un avviso, tutti i cittadini, gli operatori economici e sociali, i professionisti, i portatori di interessi, gli investitori nazionali ed internazionali, a presentare idee, proposte e progetti per la definizione del nuovo Piano degli Interventi. L'Amministrazione ha dato priorità alle proposte ritenute di rilevante interesse pubblico e coerenti con gli obiettivi contenuti nel Documento del Sindaco.

Per innovazione non s'intende solamente l'innovazione tecnologica ma si fa riferimento ad un'innovazione di tipo sociale

Il vantaggio di un approccio all'urbanistica di questo tipo è il fatto che apre uno spazio ad una partecipazione "dal basso", ovvero si consente al privato, all'impresa, o a chi opera nel mercato, di presentare proposte e partecipare attivamente al piano urbanistico. Uno dei progetti nati grazie a tale partecipazione è relativo alla Giudecca ed è denominato Fondamenta Novissima.



Il progetto di Fondamenta Novissima

Nel contesto globale, Venezia intende collocarsi nello scenario delle maggiori città europee e mondiali. Il punto di forza in questa sfida è l'*unicum* veneziano, un territorio variegato e fortemente infrastrutturato, con grandi potenzialità di crescita.

Il tema dell'*innovazione* nei progetti presentati al Comune risulta una questione fondamentale, per lo sviluppo locale. Per *innovazione* non s'intende solamente l'*innovazione tecnologica*, grazie alla quale oggi si ha la possibilità di risolvere molti problemi legati al quotidiano, ma si fa riferimento ad un'*innovazione* di tipo *sociale*, i cui contenuti sono oggi centrali nelle Pubbliche Amministrazioni e nella politica dell'Europa.

Lo scopo del progetto di *Fondamenta Novissima* è quello di dare concretezza a un'idea. L'*innovazione* passa per le idee e per la sperimentazione, ma solo se ci sono idee forti e ben strutturate e persone coraggiose di sperimentare.

Negli ultimi anni, soprattutto nell'ambito dell'urbanistica, si sentono spesso nominare termini quali *smart city*, *green*, *sostenibilità*... concetti usati quotidianamente ma difficili da comprendere perché privi di un contenuto chiaro e condiviso. Cosa si intende infatti per *smart city* e per *sostenibilità*? Come si possono applicare questi termini nella quotidianità?

La proposta di riqualificazione del fronte Sud della Giudecca, progetto denominato *Fondamenta Novissima*, contiene azioni concrete e significative che danno risposta a queste parole "vuote", ne forniscono il contenuto, il senso, il significato. Tra i progetti innovativi presentati nell'ambito di PI, quello di *Fondamenta Novissima* si differenzia perché riserva un ruolo chiave alla *comunità* che abita l'isola.

Attraverso il progetto Fondamenta Novissima si esprime un'idea di comunità e di collettività in grado di attrarre persone che scelgono una migliore qualità della vita

In Svezia, nel 1972, in un manifesto del partito socialdemocratico allora guidato dal primo ministro Olof Palme, veniva prefigurata la famiglia del futuro in un sistema socioassistenziale perfettamente organizzato, il cui fine era dare a ciascuno una vita totalmente autonoma rendendo indipendente ogni individuo rispetto alla comunità.

In un documentario diffuso online dal titolo "*La teoria svedese dell'amore*" si vede come il sistema di *welfare* svedese, basato sul riconoscimento della persona "prima di tutto", sia degenerato in una società di individui

soli ed infelici. Oggi risulta più convincente ed efficace porre al centro delle politiche di *welfare* la *comunità costituita da persone*.

Papa Francesco scrive nell'Enciclica Laudato Si: <<Data l'*interrelazione tra gli spazi urbani e il comportamento umano, coloro che progettano edifici, quartieri, spazi pubblici e città hanno bisogno del contributo di diverse discipline che permettono di comprendere i processi, il simbolismo e i comportamenti delle persone. Non basta la ricerca della bellezza nel progetto, perché ha ancora più valore servire un altro tipo di bellezza, la qualità della vita delle persone, la loro armonia con l'ambiente, l'incontro e l'aiuto reciproco.*>>

Attraverso il progetto *Fondamenta Novissima* si esprime un'idea di *comunità* e di *collettività* in grado di attrarre persone che scelgono una migliore qualità della vita. Nella progettazione urbanistica, quindi, non ci deve essere solo un problema di bellezza, come potrebbero pensare gli architetti, o di funzionamento, come invece potrebbero pensare gli ingegneri: questi aspetti, seppure essenziali, passano in secondo piano quando al centro delle riflessioni e dei ragionamenti c'è la collettività, la qualità della vita delle persone e la loro armonia con l'ambiente che li circonda.

Il PI assume questo progetto sotto l'aspetto, della qualità urbanistica e della definizione delle infrastrutture a supporto della residenza

Il Piano degli Interventi di Venezia assume questo progetto sotto l'aspetto della qualità urbanistica e della definizione delle infrastrutture a supporto della residenza, interpretando la politica urbana di sviluppo come capace di concretizzare la *sostenibilità*, l'economia *green*, l'*ecologia* e la riduzione dei consumi energetici. Certamente, per iniziare un progetto di tale spessore e carattere, ricco di *innovazione* sia tecnologica che sociale, è necessario avere il coraggio di osare e di sperimentare.

Il progetto di *Fondamenta Novissima* non è stato presentato come una variante al piano della Giudecca, bensì come la descrizione di una politica di sviluppo dell'area, un racconto, una narrazione di ciò che si vorrebbe fare, una descrizione dei risultati attesi.

Il mondo oggi funziona in maniera diversa e tale diversità non sta solo nelle cubature o nella tecnologia applicata al progetto, ma nelle persone, nella *comunità* che vivrà e si servirà di questi spazi. Ed è questa la sfida principale, che professionisti, pubbliche amministrazioni e cittadini devono avere il coraggio di affrontare.

Igiene ambientale e servizi pubblici

Andrea Razzini

Veritas (Veneziana Energia Risorse Idriche Territorio Ambiente Servizi) è una *multiutility* che eroga servizi pubblici ai cittadini, alle imprese e al territorio. Nata nel 2007 dalla fusione delle quattro principali aziende che operavano nei servizi essenziali di pubblica utilità tra le province di Venezia e Treviso (Acm spa, Asp spa, Spim spa e Vesta spa), Veritas offre oggi servizi a 51 Comuni soci, 44 appartenenti al territorio metropolitano di Venezia e 7 alla provincia di Treviso. Rispetto al 2007 quindi, quando la società gestiva i 28 Comuni iniziali (ovvero un territorio di 1.280 kmq con 670.000 abitanti), Veritas è passata, nel 2017, a coordinare un territorio di 2.630 kmq con numero di abitanti pari a 930.000, che, pur coprendo solo il 15% della Regione Veneto, è visitato ogni anno da oltre 42 milioni di turisti. Infatti, nella sola Venezia, in un'area di appena 7 kmq, il centro storico conta circa 54 mila residenti e 23 milioni di turisti. Ogni giorno, agli effettivi abitanti, vanno aggiunti 60 mila turisti, oltre ai pendolari che raggiungono la città: i residenti sono quindi solo una piccola parte delle persone che girano quotidianamente in città, che consumano risorse e servizi e che producono scarti.

Nell'area metropolitana di Venezia e nei sette comuni della provincia di Treviso, Veritas non solo opera nel ciclo del servizio idrico integrato e in quello dell'igiene urbana e ambientale, bensì fornisce anche alcuni servizi

urbani collettivi, territoriali e industriali, oltre che la produzione di energia da fonti rinnovabili e biomasse. Tra i servizi urbani, si ricordano, a titolo esemplificativo, la progettazione e la gestione delle bonifiche ambientali e delle discariche chiuse, la gestione dei servizi cimiteriali, del verde pubblico, delle bonifiche ambientali, delle infrastrutture verdi urbane e di altri servizi, alcuni legati alla specificità del territorio veneziano. In questa gestione, Veritas persegue quotidianamente alcuni obiettivi precisi quali la protezione dell'ambiente, l'impiego sostenibile delle risorse, o, ancora,

Innovazione, legalità, sostenibilità e protezione dell'ambiente sono quindi alla base dell'impegno quotidiano del Gruppo, definendone la strategia imprenditoriale e ambientale e aiutandolo a migliorare i risultati.

imprenditoriale e ambientale e aiutandolo costantemente a migliorare i risultati.

Veritas, in 36 Comuni, si occupa dell'organizzazione operativa del servizio idrico integrato costituito da acquedotto, fognatura, depurazione, fino all'impiego di acqua di riuso.

Veritas gestisce inoltre il servizio d'igiene urbana integrandolo con un'attività industriale finalizzata all'avvio al riciclo e al recupero energetico. Il servizio di igiene urbana comprende la raccolta differenziata, la raccolta dei rifiuti urbani, lo spazzamento e il lavaggio strade, oltre che la pulizia degli arenili nei comuni litoranei.

Nel corso degli anni, il Gruppo si è dotato di schemi organizzativi e industriali moderni, disponendo di impianti per il trattamento dei rifiuti e la loro valorizzazione che costituiscono oggi un fiore all'occhiello in tema di sostenibilità ambientale ed economica. Infatti, grazie alla spinta normativa e agli indirizzi dei Comuni, Veritas ha sempre più agevolato e sostenuto la raccolta differenziata ampliando le modalità di raccolta: dalla stradale con calotte, ormai effettuata in soli 7 Comuni, si è passati al porta a porta (21 Comuni) e a quella mista (17 Comuni). Grazie alla raccolta differenziata, circa il 97% dei rifiuti viene trattato negli impianti del territorio per poi essere reimmessi sul mercato come materie prime seconde, tornando nuovamente nel ciclo produttivo. Tutti i rifiuti e i materiali raccolti differenziati vengono tracciati, seguiti, misurati e registrati dal momento del conferimento fino al trattamento e al loro riutilizzo.

l'efficacia, l'economicità e la coerenza al mutevole ordinamento giuridico; e lo fa attraverso l'utilizzo di strumenti quali sistemi organizzativi adeguati e protettivi per l'ambiente e per la salute e sistemi di controllo e certificazione. Innovazione, legalità, sostenibilità e protezione dell'ambiente sono quindi alla base dell'impegno quotidiano del Gruppo, definendone la strategia

Fondamenta Novissima

Il progetto di Fondamenta Novissima non rappresenta solo la possibilità di progettare nuovi spazi pubblici e recuperare edifici attualmente abbandonati, in disuso o allo stato di rudere: Fondamenta Novissima rappresenta anche un'interessante opportunità per la predisposizione e per la posa di alcune nuove reti.

Veritas si sta infatti occupando della progettazione delle reti di distribuzione di alcuni servizi, tra cui l'acquedotto e la fognatura, che verranno realizzate in concomitanza con il progetto di Fondamenta Novissima, nel lato Sud dell'isola della Giudecca.

La rete di distribuzione idrica: l'acquedotto

La situazione attuale: l'isola della Giudecca è attualmente alimentata da due condotte di diametro 400 mm che si staccano dalla rete di distribuzione di Venezia Centro Storico, attraversano in sub-alveo il canale della Giudecca con arrivo in posizione quasi baricentrica rispetto alla rete di distribuzione dell'isola. L'isola della Giudecca è inoltre alimentata dalla condotta DN 500 di adduzione al Lido e a Chioggia. Questa seconda alimentazione è una risorsa alternativa alle due condotte che attraversano il canale della Giudecca che per la loro vetusta e posizione nel canale possono essere soggette a potenziali rotture e di conseguenza interruzioni all'alimentazione idrica dell'isola. La condotta DN 500 attraversa l'isola nell'estremità ovest in zona Sacca Fisola e di conseguenza, in caso di fallanza dei sifoni DN 400 non riuscirebbe ad erogare con pressione omogenea in tutte le utenze dell'isola.

Il progetto: la realizzazione della Fondamenta Novissima offre la possibilità di iniziare a posare una nuova dorsale di diametro DN 300 nel lato sud, collegata al DN 500 per potenziare l'alimentazione della rete esistente verso l'opposta estremità est dell'isola per poi proseguire con una nuova condotta sub-lagunare per il rinnovo delle condotte di alimentazione delle vicine isole. La realizzazione di una nuova condotta in acciaio DN 300 di acquedotto lungo il tracciato della Fondamenta può essere quindi considerata un'opera strategica per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico dell'isola della Giudecca.

Fondamenta Novissima rappresenta un'interessante opportunità per la predisposizione e per la posa di alcune nuove reti.

La rete fognaria

La situazione attuale: il progetto preliminare delle fognature nelle aree marginali ed abitati insulari di Venezia redatto nel 1999 prevedeva per l'isola della Giudecca una serie di reti di collettamento per i vari settori dell'isola recapitanti in impianti di accumulo e sollevamento che, tramite condotte in pressione, avevano il compito di trasferire il refluo verso un impianto di

sollevamento finale, da realizzare in zona Sacca Fisola. Da quest'ultimo impianto il progetto prevedeva la realizzazione di una condotta sub lagunare in pressione per il collegamento con l'impianto di depurazione di Fusina. Nel dettaglio, nel lato sud della Giudecca era prevista la realizzazione di due condotte sub-lagunari in Polietilene di diametro 225 mm di collegamento al sollevamento finale. Lo scenario attuale vede l'esistenza di due reti fognarie, una sul lato ovest ed una sul lato est, ciascuna collegata ad un proprio impianto di depurazione con scarico in laguna. Nell'isola esistono

oltre altri piccoli impianti di depurazione per lo più legati a singole attività produttive. Rispetto a quanto esistente all'epoca del progetto preliminare bisogna inoltre segnalare la presenza poco distante a sud dell'isola della condotta fognaria sub lagunare in acciaio DN 450 mm di collegamento dell'impianto di depurazione di Lido con quello di Fusina. Il progetto: con la realizzazione della Fondamenta Novissima possono essere posate le condotte fognarie previste dal progetto preliminare del 1999 e con un lotto successivo può essere realizzato il collegamento alla



condotta DN 450 sub-lagunare per il trasferimento dei reflui all'impianto di depurazione di Fusina con una condotta in acciaio DN 350 mm. Lungo il tracciato della Fondamenta è pertanto prevista la realizzazione di una condotta in pressione in Polietilene DN 315 mm in sostituzione delle due DN 225 originariamente previste dal progetto per il collettamento delle future reti fognarie di progetto e degli esistenti impianti.

Il servizio di igiene ambientale: la nuova raccolta dei rifiuti

In risposta alle necessità di migliorare gli aspetti sanitari e ambientali, circa quarant'anni fa, in Svezia, si incominciò a cercare soluzioni alternative per la raccolta dei rifiuti solidi urbani nelle aree residenziali: si iniziò così a sviluppare un sistema di raccolta automatizzato capace di trasportare i rifiuti dal luogo d'origine ad un punto di raccolta di facile accesso tramite l'impiego di flussi d'aria all'interno di condotti. Questi sistemi di raccolta pneumatici, installati non solo nelle aree residenziali di nuova costruzione ma anche in aree già consolidate, hanno ormai dimostrato che non solo è possibile eliminare gli inconvenienti della raccolta tradizionale, ma si possono anche ridurre i costi.

Un sistema di raccolta pneumatico consiste in una rete di tubazioni di trasporto sotterranea in cui i rifiuti vengono trasportati dal loro luogo

Questi sistemi di raccolta pneumatici hanno ormai dimostrato che non solo è possibile eliminare gli inconvenienti della raccolta tradizionale, ma si possono anche ridurre i costi.

di origine (punto di conferimento dei rifiuti) ad una stazione di raccolta in cui vengono convogliati in container chiusi ermeticamente prima di essere trasportati fino ai centri di trattamento finali. I rifiuti vengono conferiti attraverso dei "chiusini di conferimento" (colonnine), che possono presentare caratteristiche estetiche differenti a seconda della zona in cui si

trovano e il cui numero dipende dal progetto, vale a dire: ogni punto di conferimento avrà un numero di chiusini pari al numero di frazioni che si vogliono raccogliere in maniera separata. I tubi verticali connettono poi questi chiusini con le valvole dei rifiuti e sono quindi il luogo di stoccaggio temporaneo della spazzatura durante la fase di stand-by del sistema, ovvero quando le valvole sono chiuse. Il processo di raccolta avviene infatti solamente due o tre volte al giorno, in base alle necessità. Il sistema, inoltre, è completamente automatico e gestito da un software di gestione e controllo, che permette di controllare l'impianto anche in remoto.

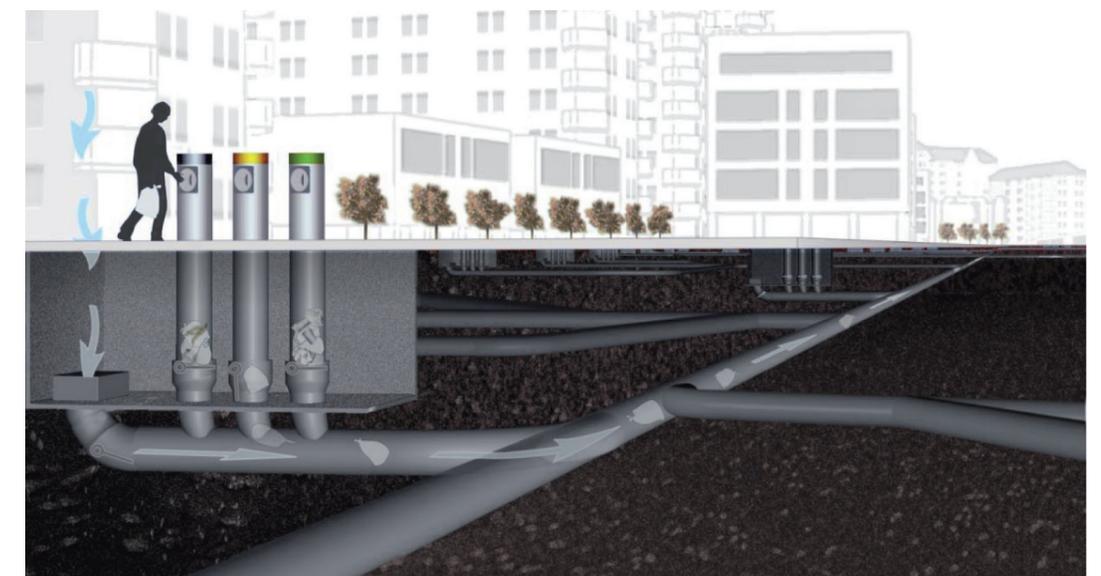
I sistemi di raccolta dei rifiuti funzionano quindi in maniera automatica e non è richiesta alcuna presenza fisica di un operatore durante i processi di raccolta, in quanto quest'ultimo è eseguito secondo un programma che è stato precedentemente introdotto nel computer della centrale di raccolta.

L'impianto è comunque a servizio degli utenti 24 ore il giorno e, dunque, gli utenti possono conferire i loro rifiuti nei vari chiusini quando preferiscono.

Il progetto: questo sistema di raccolta dei rifiuti si inserisce anche all'interno del progetto di Fondamenta Novissima e ben si adatta a un'area già consolidata che necessita però un miglioramento dal punto di vista sanitario e ambientale.

Nell'isola della Giudecca saranno quindi presenti otto punti di conferimento dove verranno installate sette colonnine miste, alcune a sportello piccolo per i residenti e altre a sportello grande per le attività commerciali (56 colonnine totali). Il tubo a pressione, che con una lunghezza di circa 1.300 mt passerà sotto la nuova Fondamenta, sarà in acciaio (di qualità DIN St. 37.2 per tubi normali retti, di qualità DIN St. 52.3 per le curve) e avrà un diametro nominale interiore pari a 500 mm con spessore opportunamente calcolato in base al quantitativo di rifiuti che lo attraverserà. I chiusini avranno una dimensione tale da poter ricevere i tipici sacchetti dei rifiuti presenti nelle abitazioni italiane e saranno in acciaio con una guarnizione in gomma in modo da non lasciare fuoriuscire alcun odore una volta chiusi. Questo sistema permetterà quindi di migliorare gli aspetti ambientali e sanitari, garantirà un servizio funzionante 24 ore su 24 e permetterà inoltre di ridurre i costi dei servizi: il sistema permetterà quindi un "dialogo" con l'utenza basato sul risparmio delle tariffe e sul mantenimento del decoro urbano della città.

Questo sistema di raccolta dei rifiuti si inserisce anche all'interno del progetto di Fondamenta Novissima e ben si adatta a un'area già consolidata che necessita però un miglioramento dal punto di vista sanitario e ambientale.



Energia da fonti rinnovabili

Marco Telesforo

La rapida evoluzione tecnologica che la nostra civiltà ha percorso negli ultimi due secoli, passando dall'epoca industriale all'era informatica e approdando oggi alla società così definita *super smart*, ci impone di riflettere sul contesto in cui ci troviamo. L'incremento della popolazione mondiale e il raggiungimento di un benessere distribuito sono i presupposti delle conoscenze e degli approcci utili a comprendere i tre impatti che coinvolgono e precedono il riscaldamento globale previsto (e in alcuni casi "auspicabile") di 1,5 °C rispetto ai livelli preindustriali e ai relativi percorsi globali di emissione di gas serra. Questa misura del riscaldamento globale è illustrata nel quinto rapporto di valutazione dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) AR5 del 2014 ed è contestualizzata nello *Special Report* emesso dall'Ente a Ottobre 2018 rispetto agli sforzi da intraprendere per rafforzare la risposta globale contro la minaccia costituita dal cambiamento climatico e verso lo sviluppo sostenibile e l'eliminazione della povertà.

In questo rapporto il riscaldamento globale è definito come un aumento delle temperature di superficie combinate dell'aria e del mare in tutto il mondo. Salvo diversa indicazione, il riscaldamento è espresso in relazione al periodo 1850 - 1900, utilizzato come approssimazione delle temperature preindustriali. Il riscaldamento fino al decennio 2006 - 2015 è valutato a 0,87 °C (intervallo probabile di $\pm 0,12$ °C).

Quando affrontiamo il problema del cambiamento climatico, è fondamentale tenere in conto anche considerazioni etiche, in particolare il principio di equità, poiché sappiamo che molti degli impatti di riscaldamento fino a oltre 1,5 °C, così come alcuni potenziali impatti delle azioni di mitigazione necessarie per limitare il riscaldamento a 1,5 °C, andranno a ricadere in modo sproporzionato sulle classi sociali povere e vulnerabili. L'equità ha dimensioni procedurali e distributive e richiede una condivisione corretta degli oneri, sia tra generazioni sia tra nazioni diverse. Nel definire l'obiettivo di mantenere l'aumento della temperatura media globale ben al di sotto di 2 °C rispetto ai livelli preindustriali e di proseguire gli sforzi per limitarlo a 1,5 °C, l'Accordo di Parigi associa il principio di equità agli obiettivi più generali dell'eliminazione della povertà e dello sviluppo sostenibile, riconoscendo che le risposte efficaci ai cambiamenti climatici richiedono uno sforzo collettivo globale che deve essere guidato dagli Obiettivi di sviluppo sostenibile indicati nel 2015 dalle Nazioni Unite.

Continuando ad elencare le problematiche causate dai cambiamenti climatici bisognerà tenere conto della grande influenza che esse eserciteranno sulle infrastrutture di trasporto e movimentazione di persone e merci.

Il gruppo intergovernativo sul clima (IPCC) aveva previsto in passato che i livelli medi globali del mare aumentassero di 18 - 59 cm fra il 1990 e il 2090. Oggi si stima che l'innalzamento del livello del mare nell'Europa settentrionale potrà essere superiore alla media globale di ulteriori 15 - 20 cm a causa

Quando affrontiamo il problema del cambiamento climatico, è fondamentale tenere in conto anche considerazioni etiche poiché sappiamo che molti degli impatti di riscaldamento andranno a ricadere in modo sproporzionato sulle classi sociali povere.

del cambiamento dei modelli climatici (aria e correnti d'acqua) e che potrà raggiungere i 38 - 79 cm in Danimarca, tenendo conto che l'innalzamento del livello del mare locale varia a seconda della circolazione oceanica, degli effetti gravitazionali, della subsidenza del terreno o del sollevamento di alcune linee costiere e di altri fattori.

Questo mutamento influenzerà i porti marittimi, particolarmente esposti a eventi meteorologici

estremi. Se nel mondo quasi l'80% delle merci sono trasportate via nave, in Europa il 74% dei beni legati ai mercati extra-UE, il 37% del traffico merci intra-UE e 385 milioni di passeggeri transitano ogni anno attraverso i porti. Si calcola che entro il 2030 il volume delle merci movimentate nei porti dell'UE registrerà un incremento del 50%.

A fronte di questo scenario, il 64% di tutti i porti marittimi potrebbe essere sommerso secondo il rapporto del 2012 dell'IPCC, che combina le proiezioni sui livelli globali medi del mare con gli effetti di onde locali e mareggiate.

Naturalmente l'aumento del livello del mare e delle mareggiate avrà grande impatto anche sugli aeroporti che sono localizzati in diverse aree dell'UE nelle zone costiere e che sono pertanto esposti al rischio di inondazioni sia temporanee sia permanenti.

Venendo alle strategie raccomandate per contrastare tali fenomeni, la nuova direttiva europea sulle rinnovabili (RED II), su cui le istituzioni europee hanno finalmente trovato un accordo, è un passo in avanti molto importante verso un nuovo mondo dell'energia.

Oltre l'innalzamento del target sulle rinnovabili dal 27% al 32%, l'apertura è positiva verso l'autoconsumo di energia, ovvero verso la produzione decentralizzata di energia rinnovabile che viene consumata direttamente dal consumatore-produttore (i cosiddetti

"prosumer"). E non soltanto il singolo consumatore ma anche le "comunità energetiche", i poli industriali, i centri commerciali e residenziali, i condomini, potranno produrre e condividere nel modo più ottimale ed efficiente l'energia. Credere e investire nello sviluppo di queste soluzioni, contribuire alla costruzione di un progresso armonioso è un'ambizione che deve diventare realtà; combinare interesse individuale e collettivo significa fare il bene del nostro pianeta e della società, in maniera etica e consapevole. La ricerca di uno sviluppo economico, ambientale e sociale equilibrato è una eredità che è bene trasmettere alle generazioni future, che oggi ancora non sono consapevoli del difficile futuro che le attende.

La necessità della produzione e distribuzione dell'energia da fonti energetiche rinnovabili, partendo dai dati che riguardano la crescita della popolazione mondiale (siamo quasi a 8 miliardi) e conseguentemente del fabbisogno energetico dell'umanità, sono oggi un punto sostanziale su cui soffermarsi. L'aumentato fabbisogno energetico (globale/individuale) dipende anche dal fatto che cresce anche il fabbisogno energetico *pro-capite*, poiché statisticamente l'umanità negli ultimi decenni è diventata più prospera.

Per questo motivo oggi si parla di percorsi resilienti per contrastare l'aumento delle temperature, intendendo un tipo di percorso analogo a quello di Fondamenta Novissima, in cui nei centri urbani si installano dei centri di produzione dell'energia da fonti rinnovabili.

Questa è anche una pratica raccomandata a livello UE, infatti la Comunità dà un bollino verde alle capitali più virtuose dal punto di vista energetico, esaminando diversi fattori per stilare la classifica, dalle *governance* alle iniziative per ridurre le emissioni CO₂ agli investimenti per ridurre le emissioni, e molteplici indicatori quali ad esempio l'andamento delle variazioni climatiche, la mobilità urbana sostenibile, le *performance* energetiche.

A fronte di questo scenario, il 64% di tutti i porti marittimi potrebbe essere sommerso secondo il rapporto del 2012 dell'IPCC.

Il concetto su cui oggi si basa un investimento in campo energetico, e che è il *benchmark* principale di riferimento, è quello di efficienza energetica, che dipende dal costo dell'energia. È altresì vero che la nostra situazione impone di prendere in considerazione anche fattori diversi, legati alla vita

La ricerca di uno sviluppo economico, ambientale e sociale equilibrato è una eredità che è bene trasmettere alle generazioni future, che oggi ancora non sono consapevoli del difficile futuro che le attende.

sociale, al bene comune e a una visione più ampia del problema, senza fermarsi al solo valore economico.

Un esempio evidente e calzante di questo approccio è il progetto della Giudecca. Si cerca di inserire in questo contesto di rinnovamento dell'Isola l'autonomia energetica, attraverso l'installazione di pannelli fotovoltaici nell'isola di San Biagio.

Si vogliono così ottenere contemporaneamente due principali risultati:

- la rapida e immediata applicazione della Direttiva RED II;
- l'avvio di un percorso "green" nel *ciclo della vita* dei residenti a Venezia.

Il progetto può essere realizzato in due semplici *step*:

- a. la posa in opera di un primo campo fotovoltaico da 500 kWp, così da rendere possibile l'autonomia energetica dei centri residenziali limitrofi, sia quelli gestiti dalle amministrazioni sia quelli privati);
- b. l'aggiunta di un sistema di ricarica batterie per mezzi lagunari a trazione elettrica.

Tutto ciò deve ovviamente coniugarsi con gli aspetti regolatori, l'aspetto progettuale e autorizzativo locale.

Un ulteriore passo verso l'efficienza energetica è l'installazione di un impianto di teleriscaldamento. Anche questo tipo di installazione è allo studio da parte del gruppo di lavoro di Fondamenta Novissima, perché è una soluzione amica dell'ambiente, tanto da essere utilizzata nelle città più *smart*: attraverso uno dei tanti metodi di generazione del calore, comporta un impatto ambientale ridotto rispetto alla produzione di energia termica da parte di centinaia di caldaie che impiegano sistemi tradizionali.

Teleriscaldamento non indica tanto l'impiego di una particolare forma di energia in una centrale, quanto un sistema completo di produzione e distribuzione a distanza di calore per uso di riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria, calore che può essere generato in modo efficiente, sfruttando differenti fonti energetiche, rinnovabili e non rinnovabili. Si tratta di un sistema semplice, a basso impatto ambientale, economico e sicuro per climatizzare gli edifici, siano essi a uso residenziale o destinati a servizi.

Il calore può essere generato attraverso centrali a caldaia (a combustibile fossile, biomassa o da termovalorizzazione RSU), impianti di cogenerazione, sistemi a pompa di calore (che sfruttano energia rinnovabile idrotermica, geotermica, aeraulica) o solare termico.

Le centrali di produzione del calore generano e distribuiscono normalmente

acqua calda a 80 - 90 °C oppure acqua surriscaldata a 110 - 130 °C.

L'acqua, trasportata attraverso una rete di tubazioni pre-isolate, giunge fino agli edifici allacciati. Qui, tramite sotto-centrali, cede il calore all'impianto dell'abitazione e consente di riscaldare gli ambienti e usufruire di acqua calda per impieghi domestici e igienico-sanitari. Una volta ceduto il calore, l'acqua del teleriscaldamento ritorna in centrale, per essere riportata alla massima temperatura e per ricominciare il suo ciclo. La proprietà delle sotto-centrali termiche normalmente è dell'edificio/condominio allacciato che ne garantisce la conduzione e la manutenzione ed è anche proprietario dell'impianto di utenza che trasporta il calore dalla sotto-centrale agli appartamenti dei singoli condomini.

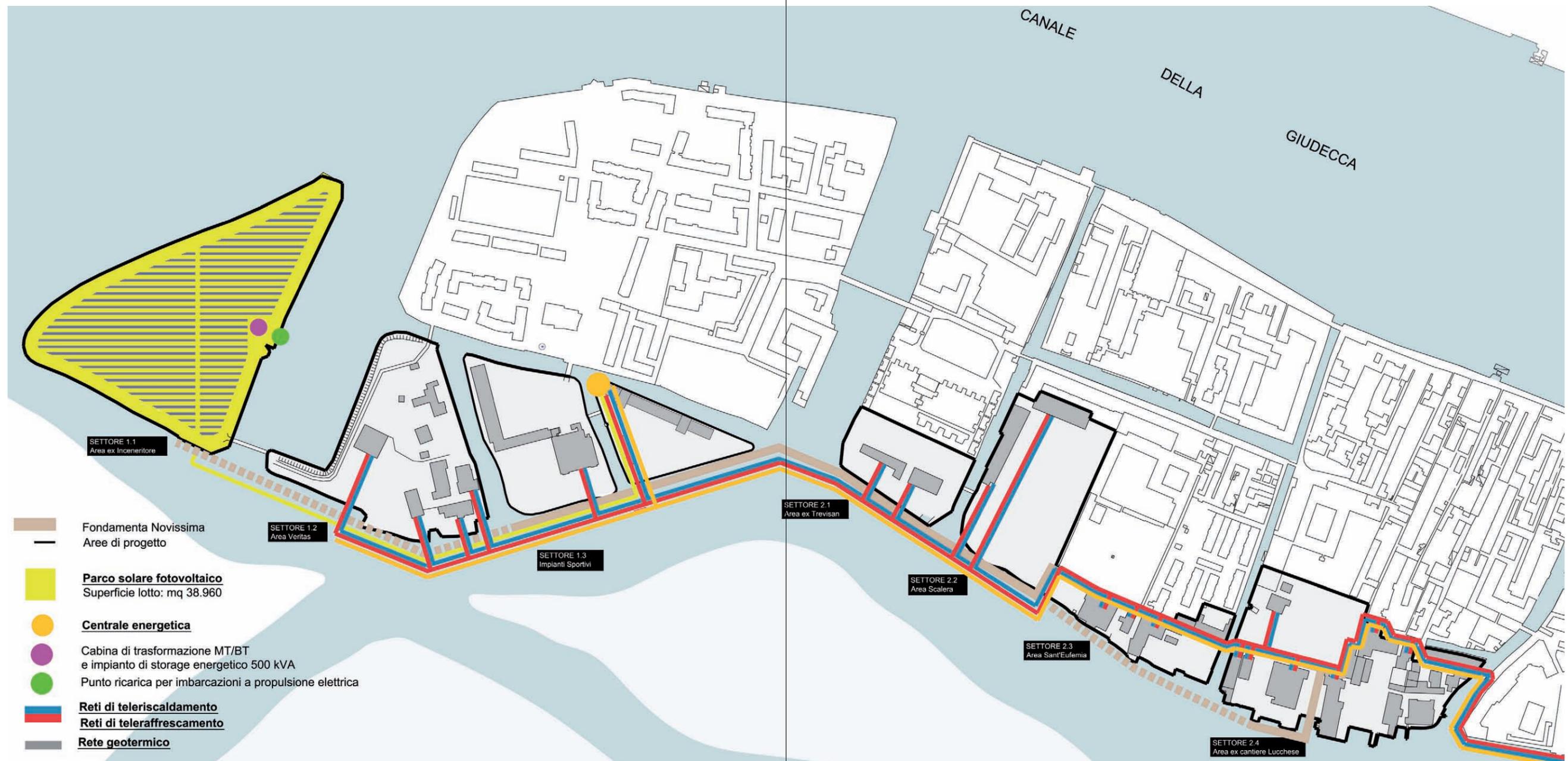
La tecnologia del teleriscaldamento, centralizzando la produzione del calore, permette di raggiungere livelli di rendimento complessivi molto elevati e garantisce ulteriori benefici sulla qualità dell'aria e, poiché permette di eliminare numerose caldaie di riscaldamento residenziale, che rappresentano altrettante sorgenti di inquinamento locale e distribuito all'interno di un insediamento urbano, riducendo quindi le emissioni di gas climalteranti (CO₂) e di altri inquinanti (NOx, CO, polveri sottili).

Nella maggior parte dei casi, la centrale di produzione del calore produce contemporaneamente ed efficientemente anche energia elettrica in cogenerazione, riducendo il consumo complessivo di combustibile, e quindi l'impatto ambientale, rispetto alla produzione separata degli stessi due vettori.

Quando il calore distribuito viene utilizzato anche per generare acqua fredda per raffrescare gli ambienti, sia in modalità "distribuita" che "centralizzata" (con rete di distribuzione "fredda" separata) si parla di trigenerazione, ovvero la generazione contemporanea di calore, frigoriferi ed energia elettrica. Questo consente di massimizzare i benefici della produzione centralizzata e quindi del teleriscaldamento (e tele-raffrescamento), estendendo i vantaggi ambientali del sistema anche nella stagione calda.

Solitamente, i condizionatori elettrici consumano elettricità per produrre l'energia frigorifera necessaria alle varie utenze; in questo modo si ha una degradazione di una forma di energia pregiata (l'energia elettrica) per ottenere la quale si è precedentemente degradata altra energia (fossile o rinnovabile). Considerando che generalmente il rendimento di una moderna centrale termoelettrica a gas naturale è poco superiore al 50%, ne consegue che quasi la metà dell'energia chimica del combustibile impiegato per produrre l'energia elettrica necessaria in estate ai condizionatori viene dispersa nell'ambiente sotto forma di calore.

La tecnologia del teleriscaldamento permette di raggiungere livelli di rendimento complessivi molto elevati e garantisce ulteriori benefici sulla qualità dell'aria.



In aggiunta a questo, una centrale di produzione di teleriscaldamento utilizza tecnologie di abbattimento delle sostanze inquinanti ed è provvista di un sistema di supervisione del funzionamento in tempo reale che consente il monitoraggio costante delle emissioni in atmosfera anche da parte degli enti preposti alla tutela dell'ambiente. Un altro beneficio del teleriscaldamento consiste nella sicurezza: vengono eliminati combustibili e fiamme libere presenti nelle centrali termiche degli edifici, evitando il pericolo di esplosioni o fuoriuscite.

Sono eliminate le attività e i costi connessi alla manutenzione delle caldaie: negli edifici delle città servite dal teleriscaldamento non sono più necessari riparazioni, collaudi, certificazioni sulle emissioni e pratiche burocratiche. Infine, grazie al teleriscaldamento, si consegue un miglioramento della classe energetica degli edifici, con conseguente aumento del valore immobiliare delle abitazioni.

La Fondamenta e il moto ondoso

Sebastiano Pulina

Premessa

Lo sviluppo del progetto Fondamenta Novissima, che prevede la sistemazione della riva sud dell'isola della Giudecca, richiederà una serie di interventi articolati e complessi sulle rive che saranno risolti prevalentemente con banchine e, in situazioni particolari, con strutture galleggianti. Discutendo le varie tipologie di interventi di marginatura, abbiamo subito pensato all'opportunità che questo progetto ci offriva di studiare e realizzare banchine antiriflettenti. La premessa è che durante gli ultimi 20 anni nella Laguna Veneta sono stati realizzati molti chilometri di banchine verticali che riproducevano sempre una determinata tipologia, quella più diffusa, senza considerare il drammatico incremento del moto ondoso registrato nello stesso lasso di tempo. Questa tipologia di banchine, riflettendo il moto ondoso incidente, ha enfatizzato gli effetti di tale fenomeno con le conseguenze sulla sicurezza della navigazione e sul degrado delle marginature lagunari che è sotto gli occhi di tutti. Non possiamo e non vogliamo entrare in questa sede nel merito della questione della riduzione del moto ondoso, che riteniamo non possa trovare una soluzione nel breve periodo. Appariva quindi doveroso, nell'affrontare il problema della marginatura del lato a Sud della Giudecca, cercare di introdurre un tipo di banchina che quanto meno contribuisse a mitigare gli effetti del moto ondoso prodotto dal transito delle imbarcazioni.

In un primo contatto il Prof. Pietro Ruol, Professore Ordinario presso il Dipartimento ICEA dell'Università di Padova, ci confermava la disponibilità

Appariva quindi doveroso cercare di introdurre un tipo di banchina che quanto meno contribuisse a mitigare gli effetti del moto ondoso prodotto dal transito delle imbarcazioni.

dell'Istituto allo studio idraulico per la messa a punto di un modello compatibile con le esigenze dimensionali e ambientali dello specifico intervento.

Nella prima parte di questo lavoro verranno brevemente esposti i meccanismi di formazione delle onde, gli effetti del moto ondoso sulle marginature e sulle Barene.

Nella seconda parte verranno illustrati alcuni esempi di banchine antiriflettenti. Nella terza parte verranno proposti alcuni esempi di camminamenti e marginature realizzate con strutture galleggianti che andranno ad integrare le banchine antiriflettenti in alcune particolari aree del progetto.

Il moto ondoso in Laguna¹

Il moto ondoso nella Laguna è prodotto sia dalla diretta azione del vento che dal passaggio dei natanti.

Le "wind waves" sono calcolabili in funzione di:

- velocità del vento,
- durata della perturbazione,
- lunghezza di mare libero su cui spira il vento,
- profondità locale.

Quest'ultimo parametro è importante se la profondità è limitata ed è facilmente dimostrabile che maggiore è il tirante d'acqua, maggiori sono le altezze d'onda generate, a parità di altre condizioni anemologiche. Ne discende che le onde da vento hanno un effetto erosivo sulla riva via via più rilevante man mano che si approfondiscono i fondali della Laguna.



La figura evidenzia che le onde frangono sui bassi fondali e che, all'aumentare della profondità media, le onde raggiungono più facilmente e con maggiore energia le barene, le sponde dei canali e i marginamenti delle isole. L'approfondimento medio dei fondali rende meno efficace il processo di parziale perdita energetica delle onde.

Le onde corte possono anche essere generate dalle numerose piccole imbarcazioni che solcano i canali lagunari e che contribuiscono al disturbo ondoso assieme alle onde prodotte nei canali più profondi dalle navi più grandi.

Alcune misure fatte su 25 imbarcazioni in transito lungo un canale di 6 metri di profondità presso l'isola di San Clemente (a ovest del canale Petroli) hanno rivelato che l'altezza d'onda massima è stata di 52 cm, ed è compresa tipicamente tra i 17 e i 24 cm.

Il periodo è risultato compreso tra 1,8 e 2,0 s (Liberatore, 1988; D'Alpaos e Liberatore, 1993).

Rianalizzando i dati l'onda può essere approssimata dalla equazione:

$$H = \alpha V^2/g$$

V = la velocità dell'imbarcazione

H = altezza d'onda

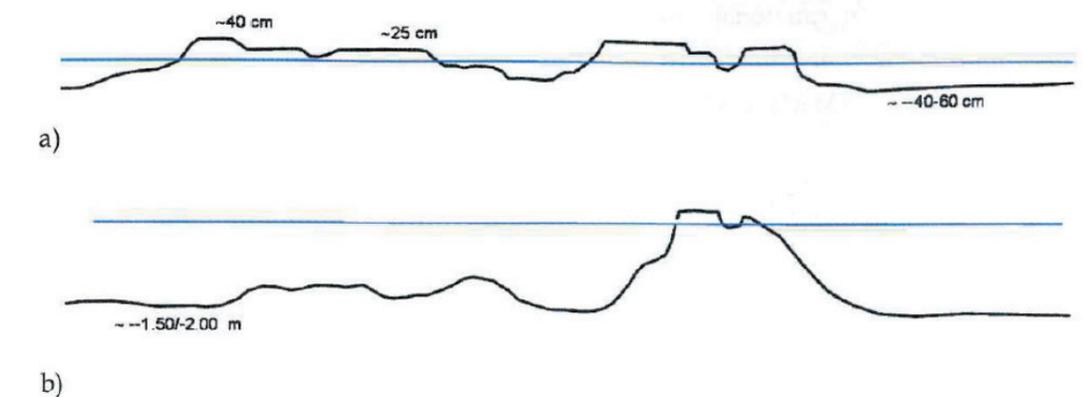
α = varia in un range tra 0.1 e 0.2 (per imbarcazioni che procedono con velocità inferiori a 5,5 m/s)

Misure sulle delle onde generate dalle navi traghetto e da crociera sono presenti in Adami et al. (2002).

È noto che la recente evoluzione della Laguna Veneta è contraddistinta da un costante approfondimento dei fondali causato dalla "perdita di sedimenti" dalla laguna al mare aperto, che si verifica ad ogni ciclo di marea.

È noto che la recente evoluzione della Laguna Veneta è contraddistinta da un costante approfondimento dei fondali causato dalla "perdita di sedimenti" dalla laguna al mare aperto, che si verifica ad ogni ciclo di marea.

La conseguenza è anche troppo nota ed evidente: le morfologie lagunari



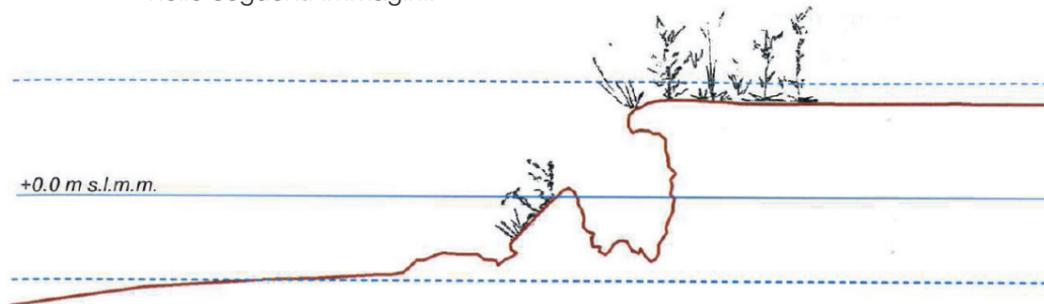
Profilo trasversale della Laguna:

a) profilo originario;

b) profilo successivo ai processi erosivi e di affossamento.

(barene, velme e bassifondi) perdono costantemente quota (altimetrica) e al passare degli anni favoriscono la formazione e propagazione di onde sempre più alte e più distruttive (in termini di erosione delle sponde).

Gli effetti erosivi del margine barenale indotti dal moto ondoso sono particolarmente chiari tra il livello di bassa e alta marea, come evidenziato nelle seguenti immagini.



Disegno raffigurante l'interazione tra margine barenale e livello della marea in riferimento agli effetti demolitivi del moto ondoso. Appare chiaro come, in corrispondenza del medio mare relativo, l'onda investa direttamente la microfalesia dovuta all'erosione stessa creando sgrottamenti che causano successivi crolli della sovrastante superficie vegetata. A quote corrispondenti alle normali punte di alta marea l'onda sovrasta la barena e viene dissipata dalla vegetazione che assicura per di più un elevato effetto protettivo. A quote di usuale bassa marea l'onda subisce, prima di frangere sulla barena, un'attenuazione e dissipazione dell'energia correndo sopra la velma, con effetti tanto più rilevanti quanto più la marea è bassa e la velma estesa.



Documentazione fotografica del processo schematicamente descritto nell'immagine precedente.

I **marginamenti delle isole della Laguna**, le cosiddette “rive” sono spesso materializzati con **opere a parete verticale**. Allorché un'onda incide un'opera verticale, essa viene completamente riflessa dal “muro” e si instaura una condizione di “clapotis”, ossia di onda stazionaria per cui l'altezza d'onda risultante è doppia rispetto a quella dell'onda incidente. Anzitutto questo campo di onde incidenti che si sovrappongono a quelle riflesse crea condizioni assai fastidiose per la navigazione delle piccole imbarcazioni; inoltre favorisce l'erosione, l'approfondimento dei fondali in prossimità della “riva” per effetto dei movimenti orbitali (e delle elevate velocità) che si instaurano al piede dell'opera. Per questo motivo appare opportuno realizzare “rive” poco riflettenti, talora definite “assorbenti” proprio perché assorbono l'onda incidente, o meglio la riflettono solo in piccola parte. Con questo accorgimento si ha il duplice vantaggio di ottenere un campo di moto ondoso meno inteso di fronte alla riva (con vantaggi per la navigazione delle piccole imbarcazioni) e di contenere il preoccupante fenomeno di erosione delle sponde, al piede delle rive.

Allorché un'onda incide un'opera verticale, essa viene completamente riflessa dal “muro” e si instaura una condizione di “clapotis”, ossia di onda stazionaria per cui l'altezza d'onda risultante è doppia rispetto a quella dell'onda incidente.

Le banchine antiriflettenti⁵

Esistono molte **tipologie di banchine antiriflettenti**, ad esempio costituite da feritoie verticali od orizzontali, da camere di dissipazione con parete forata, o ancora con “celle antiriflettenti” quali quelle largamente utilizzati nell'ingegneria portuale proprio per garantire una sicura navigazione delle navi in prossimità delle banchine portuali.

Nelle immagini successive sono illustrate, a puro titolo di esempio, due diverse banchine portuali recentemente studiate nel laboratorio marittimo dell'Università di Padova e poi realizzate con questo obiettivo: si tratta di banchine con camera di dissipazione riempita di pietrame.

È del tutto evidente che la scelta della tipologia delle rive antiriflettenti dovrà tenere in considerazione molti altri aspetti oltre a quello funzionale (riduzione dell'onda riflessa), soprattutto in relazione al contesto urbano nel quale le opere saranno ubicate.

Note

¹ Si ringrazia il Prof. Pietro Ruol per la redazione dei due primi paragrafi sul moto ondoso e sulle banchine antiriflettenti

Bibliografia essenziale

- A. Adami, G. Comola, A. Venuti, *Studio sugli effetti idrodinamici nei canali di Venezia dovuti al moto ondoso provocato dal transito dei natanti*, Convenzione di ricerca per Autorità Portuale di Venezia, Protecno Srl, 2002
- L. D'Alpaos, G. Liberatore, *Prove sperimentali di onde generate da natanti*, Convenzione di ricerca per Comune di Venezia, Università di Padova, 1993
- G. Liberatore, *Prove sperimentali di onde generate da natanti; elaborazioni preliminari*, Convenzione di ricerca applicata, Università di Padova, 1988
- P. Ruol, *Studio su modello fisico sul potere di riflessione della banchina del porto di Tremestieri (ME)*, Convenzione di ricerca applicata, Università di Padova, 2010
- P. Ruol, *Studio su modello fisico sul potere di riflessione del lato interno del Prolungamento Antemurale Colombo del Porto di Civitavecchia (RM)*, Convenzione di ricerca applicata, Università di Padova, 2012
- P. Ruol, *Indagine sperimentale nel canale ad onde sull'interazione fra onde ed una nuova banchina assorbente*, Convenzione di ricerca applicata, Università di Padova, 2014
- P. Ruol, *Studio su modello fisico della riflessione indotta dalla costruenda banchina interna nella darsena Nord del porto di Piombino*, Convenzione di ricerca applicata, Università di Padova, 2015



Esempi di camminamenti galleggianti

Le strutture galleggianti possono risolvere in maniera ottimale alcune situazioni locali dove debbano essere rispettate le attività produttive presenti nell'isola garantendo al contempo la continuità del passaggio pedonale, o in situazioni ove non sia possibile realizzare le banchine fisse o per realizzare ponti galleggianti e relative rampe di accesso in corrispondenza ai numerosi canali che attraversano l'isola collegando il fronte sud con la "fondamenta" a nord. I camminamenti

I camminamenti possono integrare piattaforme galleggianti per attività ricreative, solarium, e per la pratica di sport acquatici, possono incorporare dei varchi apribili per consentire l'accesso da e per gli specchi acquei retrostanti.

possono integrare piattaforme galleggianti per attività ricreative, solarium, e per la pratica di sport acquatici, possono incorporare dei varchi apribili per consentire l'accesso da e per gli specchi acquei retrostanti. I camminamenti galleggianti avranno comunque un effetto di dissipazione dell'energia delle onde incidenti.

Nell'immagine che segue viene riportato un esempio di realizzazione in ambito Lagunare: il Ponte del Redentore.

Corrado Poli

Studioso di geografia urbana, abilitato all'insegnamento universitario di Geografia ha insegnato in Università italiane e straniere fra cui la Johns Hopkins University (Baltimora), la Queensland University of Technology di Brisbane e l'Università di Bergamo. Editorialista e giornalista ha diretto enti pubblici e privati in Italia e all'estero. Fra le sue pubblicazioni scientifiche "Le Città Flessibili" (2009), "Mobility and Environment" (2011), "Environmental Politics" (2015) e "Il nome della Città" (2017). Le sue teorie innovative sul futuro urbano sono esposte in "Politica e Natura. L'inganno della sostenibilità" (2017).

Giovanni Pellegrini

Regista, fotografo e scrittore, si laurea presso l'Università Ca' Foscari di Venezia con una tesi in storia della navigazione pubblicata dall'Archivio di Stato di Venezia. E' fra i primi diplomati al Centro Sperimentale di Cinematografia. Videomaker poliedrico, fin dal 2003 realizza videoclip e cortometraggi ed è autore di racconti pubblicati da Marsilio editore e riviste specializzate. Nel 2013 realizza il documentario "Bring the sun home" e nel 2017 "Aquagrande in crescendo" presentato alla 74° Mostra del Cinema di Venezia.

Fulvio Caputo

Architetto, direttore tecnico di "CandC architettura ingegneria", è vicepresidente della Rete di Imprese "Filiere Veneta". Ha progettato e realizzato restauri a Venezia (Complesso di San Salvador, Complesso degli Artigianelli, l'Isola di San Lazzaro degli Armeni, Palazzo Franchetti e Palazzo Loredan, ecc), nel Nord Italia e all'estero. Ha ideato e coordinato gruppi di lavoro interdisciplinari per opere complesse su incarico pubblico (i progetti museografici per i Comuni di Chiusaforte e Brisighella, ecc) e privato (Feasibility Plan per l'Expo 2008 a Trieste, Parco Tematico degli sport invernali a Cortina, ecc).

Nicoletta Caputo

Architetto, Laurea all'Accademia di Architettura di Mendrisio, Laurea specialistica all'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL). Ha collaborato con l'ufficio MAP di Copenhagen per la pubblicazione "MAP, Manual of Architecture possibilities"; i suoi progetti sono pubblicati in "Barents Lessons: Teaching and Research in Architecture", premiato come miglior libro svizzero nel 2012. Ha lavorato come progettista a Ginevra e Losanna e dal 2017 collabora con l'ufficio Urbaplan dove si occupa di progetti a scala urbana e territoriale applicando metodi partecipativi innovativi di costruzione del progetto.

Danilo Gerotto

Architetto è attualmente responsabile della Direzione Sviluppo del territorio e Città Sostenibile del Comune di Venezia. Dirigente del settore urbanistica ha operato presso i Comuni di Jesolo, Cavallino Treporti, San Donà di Piave e per la Provincia di Venezia. E' stato responsabile di IPP-Jesolo progetto di turismo sostenibile, promosso e cofinanziato dalla Comunità Europea. Presso il Comune di Jesolo ha riorganizzato i procedimenti nel settore della Pianificazione e Attività edilizia facendolo divenire primo Comune italiano ad ottenere la doppia certificazione ISO 9001 e 14001.

Andrea Razzini

Laureato in Giurisprudenza, è stato Segretario Generale dell'Autorità Portuale di Venezia sino al 2004 per poi diventare amministratore delegato di VTP (Venezia Terminal Passeggeri spa) e dal 2004 al 2005 Direttore generale di RAM - Logistica, Infrastrutture e Trasporto spa. Nel 2006 ha assunto la carica di Direttore generale di Veritas multiutility interamente pubblica, la prima del Veneto per dimensioni e fatturato e una delle più grandi in Italia. Si occupa di servizio idrico integrato, igiene ambientale, servizi urbani collettivi (tra cui i servizi dei cimiteri e la bonifica di siti contaminati) e la produzione di energia da fonti rinnovabili e biomasse.

Marco Telesforo

General Manager di Simun Consulting srl dal 2018 è stato responsabile di Strategia & Sviluppo Commerciale per Engiè Italia e membro del Consiglio di Amministrazione di Energy Assistance Italia (onlus) in qualità di direttore Tecnico e Operativo per i progetti umanitari extra EU. Ha sviluppato competenze specifiche nei nuovi approcci e business model nella transizione energetica del XXI secolo, nelle direttive europee per le emissioni industriali (2010/75/EU) e nei trasporti marittimi in relazione ai sistemi energetici.

Sebastiano Pulina

Ingegnere, ufficiale della Marina Militare nel corpo del Genio Navale, ha sviluppato una grande esperienza nella carpenteria navale e nella carpenteria meccanica presso varie industrie del settore. Come direttore tecnico, entra in INGEMARS srl nel 1982 azienda milanese che si occupa di pontili e strutture speciali galleggianti per il diporto nautico e per impieghi professionali. Dal 2003 entra nel Consiglio di Amministrazione della società con il ruolo di Amministratore Delegato con responsabilità della Nuova Sede Operativa di Casale sul Sile a Treviso.

Al link www.fondamentanovissima.it è possibile scaricare:

> **I Quaderni della Fondamenta Novissima | n.1**
La città che verrà... anche Venezia?

> **I Quaderni della Fondamenta Novissima | n.2**
Se la Giudecca vive...

Redazione dei testi e progetto grafico
Laura Dal Pos

Crediti immagini

- > Frame video pp. 14, 17, 30 © Giovanni Pellegrini
- > Immagine p. 22 © Funtap - stock.adobe.com
- > Foto p. 27 © fotoforfun - stock.adobe.com
- > Elab. grafico pp. 36-37 © C and C architettura ingegneria
- > Foto p. 43 © Presentazione "Urbanisme participatif; vers une citoyenneté augmentée"
di Frédéric Josselin, Dipartimento DT Cantone di Ginevra, le 28 nov. 2017
- > Foto p. 46 © Atelier creativo Grosselin, in "rapport de synthèse démarche participative",
Urbaplan et ADR, 2017
- > Foto pp. 56-57 © markobe - stock.adobe.com
- > Elab. grafico pp. 64-65 © C and C architettura ingegneria
- > Elab. grafico pp. 74-75 © C and C architettura ingegneria
- > Foto p. 78, 80, 82, 83 © Pietro Ruol

Tutto ciò che è riportato su questo documento, contenuti, testi, immagini, sono protetti dal diritto d'autore. Gli autori e i promotori della pubblicazione rimangono a disposizione per qualsiasi eventuale ulteriore obbligo in relazione ai contenuti.

Copyright © 2019 · **C and C architettura ingegneria**
Campo Sant'Agnese - Dorsoduro 809
30123 Venezia
www.candc.it

Se la Giudecca vive...

