



LINFA URBANA

CONCORSO DI IDEE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA DEL CENTRO DI CODROIPO

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

1 Analisi del contesto

La storia del Friuli è storia di un popolo di lavoratori, lo si evince in molti aspetti del quotidiano, ma anche nei segni lasciati sul territorio. E' in quest'ottica che questa dedizione al lavoro emerge nel tessuto urbano delle sue città, tra le quali Codroipo ne è un fulgido esempio, con la sua tradizione di polo commerciale di riferimento per tutta la zona.

Nel bando del concorso per la riqualificazione urbana indetto dalla amministrazione comunale emerge viva la tensione al recupero di quelle aree, un tempo sede di operosi scambi e contrattazioni di bestiame, al ripensamento di un centro storico cresciuto dietro la spinta di uno sviluppo economico, che come spesso accade nelle economie più dinamiche, non va di pari passo con una pianificazione urbana, quanto mai necessaria in questi casi.

Lo sviluppo urbano, soprattutto del centro storico, in prossimità del Duomo, ha visto il succedersi di trasformazioni volumetriche di edifici, che si sono susseguite sino agli ultimi decenni del secolo passato. Il risultato è stata la perdita di gran parte di quei manufatti antichi, che seppur privi di rilevanza storico-architettonica, sono fondamentali nel tessuto urbano dei centri storici.

Un' ulteriore conseguenza di questa evoluzione è stata la separazione tra il centro e l'area del Foro Boario, divenuto negli anni il parco urbano della città.

La questione dei parcheggi, inoltre è apparsa subito critica e cruciale: allo stato attuale sono presenti in superficie nella quasi totalità della dell'ambito d'intervento, andando ad occupare anche le aree a ridosso del municipio e del duomo . A questo proposito non bisogna dimenticare, che il Friuli è anche *terra di acqua* , dal cielo, in quanto regione tra le più piovose d'Italia, e dal sottosuolo, con la presenza di risorgive e la quota di falda molto vicina al piano di campagna su tutta la piana. E' quindi necessario studiare e ponderare accuratamente tutti quegli interventi che possano andare ad interessare sbancamenti e la creazione di locali interrati, o che vanno a modificare la permeabilità dei suoli.

2 Obiettivi di Progetto

Da una prima analisi dello stato di fatto, sono subito emersi due ambiti di intervento, attualmente disgiunti, e da rifunzionalizzare, sia nell'edificato sia nei vuoti urbani che si possono venire a creare dalle demolizioni inserite nel bando.

Rifunionalizzare ed unire, cercando di mantenere fede a quella che era la vocazione di questi luoghi, ed andando a creare delle funzioni complementari in quelli che sono attualmente dei *non-luoghi*: parcheggi, in superficie, piazzali abbandonati e viabilità strozzate.

Riorganizzare organicamente il piano-sosta, andando a liberare quelle aree, prossime ai siti oggetto di demolizione, che diventano così degli spazi di aggregazione pubblica e ricreatività giovanile, anche in funzione della immediata prospicienza della nuova canonica in via di completamento.

La riorganizzazione della viabilità non può che avvenire attraverso la differenziazione degli ambiti: i percorsi pedonali devono poter mettere in connessione i luoghi della vita pubblica senza “inciampare” sulla viabilità carrabile.

Quest’ultima a sua volta, allontanata dalle precedenti aree a ridosso della piazza, deve trovare stalli di sosta adeguatamente attrezzati in posizione logistica opportuna, tenendo in considerazione le stazioni del trasporto pubblico su gomma e su rotaia.

La necessità di riconnettere le due aree di intervento trova Via Giardino come una strozzatura naturale, un “canale”, necessariamente da regolamentare, per poter dare continuità a quei percorsi pedonali che, come la trama di una rete, vogliono rendere completamente fruibile il centro storico.

La demolizione del cinema retrostante al fabbricato del Duomo, apre la possibilità non solo della riorganizzazione dell’area prospiciente alla Nuova Canonica, ma offre anche la possibilità di ripensare l’abside della chiesa stessa.

Ricreare una piazza, un luogo di aggregazione su cui si affacci il salotto buono della città, aprendosi sui vicoli più suggestivi (vicolo Fossalat), allestendo spazi che possano essere fruibili per il tempo libero, per gli eventi pubblici, per i momenti di aggregazione, o per la semplice sosta ed il riposo del cittadino.

Uno spazio urbano organizzato e opportunamente progettato, all’interno del quale trovino spazio parchi urbani, campi gioco, aree sosta non invasive, il tutto inserito in una linea di progetto che prediliga il basso impatto ambientale, sia nel disegno, che nell’accantieramento, che nella manutenzione, sviluppando reti tecnologiche intelligenti attorno ad edifici energeticamente passivi.

3 Soluzioni Progettuali

Nell’approccio progettuale al concorso, considerando le varie opzioni lasciate nella disponibilità del progettista, abbiamo optato per una scelta radicale, in grado di liberare il tessuto urbano da tutte le superfetazioni susseguites negli anni, mostrando i monumenti e gli edifici più rappresentativi della città nella loro interezza, incorniciati da spazi pubblici ridisegnati seguendo un’ottica di connessione tra i punti nevralgici della città.

Nello stesso spirito abbiamo progettato dei nuovi edifici legati allo spazio venutosi a creare: semi-ipogei ed incastonati nel terreno quando devono mitigare salti di quota o altresì sospesi a ponte sotto i quali possano trovare albergo i mercati periodici, od ancora trasparenti ed eterei per far filtrare la luce negli edifici sacri, così come invece di rappresentanza quando devono ospitare sedi di importanti istituzioni pubbliche e private.

Percorsi assunti come innervamento degli spazi pubblici, che collegano a varie quote le piazze, ai parchi, agli edifici ed alle stazioni, susseguendosi caratterizzati da diversa materialità a marcare le differenti gerarchie.

3.1 Viabilità

L’intento del riassetto viario è parso subito chiaro: la necessità di liberare il cuore della città dai parcheggi, riorganizzandoli, tracciando dei collegamenti pedonali, principali e secondari, che vadano a

tracciare una vera e propria trama, lungo i cui fili non solo il turista ma soprattutto il cittadino residente riscopra ogni giorno la città ed i suoi luoghi di socializzazione.

Per ottenere questo risultato è necessario creare degli itinerari urbani stimolanti, dove, non solo l'ormai tristemente noto arredo urbano accompagni il passante, ma anche il verde sia parte integrante del progetto, così come i giochi d'acqua richiamino l'attenzione ed arricchiscano le architetture a cui si accostano, e l'illuminazione pubblica non sia mero design fine a se stesso, ma abbia componenti innovative ad alto contenuto tecnologico.

In questo quadro d'insieme rivestimento materico dei percorsi da liscio diviene superficie ruvida di pietra a spacco per poi cambiare in un materiale poroso e divenire ancora manto erboso, da calpestare nel contesto urbano, da fruire nelle aree ludiche, o come componente architettonica nelle coperture a verde.

La pedonalizzazione dell'intera piazza venutasi a creare con le demolizioni è quindi conseguenza logica dei principi che ispirano l'intero progetto. Piazza Santa Maria Maggiore si espande e si fonde con Piazza Garibaldi, a divenire un'isola pedonale interdetta al traffico carrabile.

La piazzetta tra il museo ed il duomo, nonché l'area antistante al vecchio cimitero viene pedonalizzata e ridefinita attraverso il sistema di pavimentazione e con uno schema di impianto arboreo ad alto fusto, che mette in collegamento così la fascia ad est del Duomo con il museo stesso e con la nuova piazza Santa Maria Maggiore.

Via Giardino a sua volta, diviene zona a traffico limitato accessibile ai soli residenti, permettendo in tal modo al flusso pedonale in provenienza dai nuovi parcheggi interrati e dalle stazioni del trasporto pubblico di circolare liberamente dal centro storico all'area del Nuovo Parco Foro Boario.

In quest'ultimo viene chiusa la porzione di strada appartenente alla rotatoria che lo divideva dalla via della Segheria, e lo spazio risultante diviene in tal modo un piazza lineare a servizio dei bar, gelaterie e caffè presenti nei nuovi locali al confine con la piastra parcheggi.

Via Battisti diviene in tal modo la sola via di accesso dal fronte Nord all'area pedonale di Piazza Santa Maria Maggiore, è pertanto necessaria la regolamentazione del traffico attraverso l'istituzione di un senso unico alternato.

La vecchia pesa presente ai bordi del Foro viene demolita per lasciare spazio ad un info-point biglietteria in fronte alla quale viene riorganizzata una fermata delle autocorriere.

Percorsi pedonali che salgono e scendono da rampe e da scale, passando affianco ad architetture che sembrano piegarsi a divenire parte di un percorso unico, rendendo accessibile il progetto attraverso l'eliminazione delle barriere architettoniche.

3.2 Parcheggi

Nella progettazione del piano sosta si è lavorato su due fronti: da un lato si è intervenuti quasi chirurgicamente eliminando parte dei parcheggi presenti nel centro storico, dall'altro, con un intervento estensivo, si è realizzato una grande parcheggio semi-interrato in prossimità del Foro Boario, andando così a formare, con la stazione delle autocorriere e quella dei treni un nodo intermodale del trasporto civile, strategico per il flusso dell'utenza.

Nel primo ambito di intervento si sono liberate vaste aree della piazza retrostante al Duomo dagli stalli di sosta attualmente presenti, progettando una serie di posti auto riservati ai residenti del centro storico stesso. Si è poi cercato di mitigare il più possibile la loro presenza attraverso dei movimenti di terra inerbiti e piantumati che, separando le aree pedonali da quelle carrabili, vanno ad incorniciare la piazza e il campo giochi progettati nella fascia antistante alla Nuova Canonica. Sul fronte est di questo spazio, le

colline artificiali ospitano una serie di gradonate che si collegano a quelle ricavate sul retro del Duomo ed insieme si affacciano sul tappeto erboso progettato tra la nuova canonica ed il nuovo abside.

In maniera complementare si è cercato di recuperare i posti auto che prima occupavano le aree del centro restituite ai percorsi pedonali, delocalizzandoli ed incrementandoli di numero in una struttura coperta da 196 posti auto (di cui 6 per disabili), semi-interrata, in corrispondenza dell'area attraversata da via della Segheria.

Considerando il livello della falda acquifera solitamente molto alto in tutta la parte pianeggiante del Friuli, si è optato per una soluzione di compromesso: realizzare un parcheggio semi-interrato, andando a scavare solo per 150 cm rispetto alla quota di città, per non andare incontro a problemi legati ad infiltrazioni d'acqua.

Questa soluzione oltre ad essere meno invasiva è anche più economica rispetto ad un parcheggio completamente interrato. La piastra data dalla copertura ad ogni modo, diventa una vera e propria piazza urbana, con portata carrabile per poter ospitare installazioni temporanee, come il luna park, o altre tipologie di spettacoli all'aperto.

Il dislivello dato dal salto di quota tra la piastra ed il piano di città, è dissimulato in vari modi sui fronti che a quest'ultima si attestano.

Sul fronte Sud verso il Foro Boario, dei blocchi a gradonate, che fungono da anfiteatro verso la piastra, ospitano allo stesso tempo dei locali commerciali quali bar, gelaterie ed osterie nei locali a quota zero che si affacciano verso il Nuovo Parco del Foro.

Sul fronte Est invece la piastra si collega al piano strada attraverso una lunga scalinata ed un sistema di rampe, che conducono, tra gli altri all'area coperta progettata per il mercato ortofrutticolo periodico, al di sotto dell'edificio sede delle associazioni culturali.

Sui restanti fronti, rivolti verso l'abitato residenziale, una sistemazione a verde scherma il dislivello e le relative bocche di areazione, che sono presenti oltre che sui tamponamenti verticali fuori terra, anche in cavedi tecnici presenti sulla superficie della piastra stessa. Un percorso pedonale cinge l'intero volume interrato sempre sui fronti Nord ed Ovest sui quali si affacciano inoltre le uscite di emergenza.

L'accesso e l'uscita carrabili avvengono dall'estremità Nord lungo la viabilità parallela a via Monte Nero, mentre la biglietteria e l'accesso pedonale principale si trovano al di sotto del blocco a gradonate all'estremità Sud opposta. L'uscita pedonale sfocia direttamente sui percorsi che dal Nuovo Parco del Foro Boario portano verso il cuore del centro storico.

Per concludere, si è considerato il problema delle rocce e terre da scavo risultanti dallo sbancamento del volume destinato al parcheggio: queste vengono reimpiegate nel cantiere andando a formare i movimenti di terra che caratterizzano il Nuovo Parco del Foro Boario, generando così una importante economia di scala per il progetto.

3.3 Nuovo Parco Foro Boario

Come accennato in precedenza il Nuovo Parco, viene rimodellato grazie al terreno ed alle rocce provenienti dallo sbancamento del nuovo parcheggio. Infatti gli oltre 10.500 mc di terra vengono interamente reimpiegati per creare le colline artificiali, attraverso le quali si aprono i nuovi percorsi urbani.

Tali colline sono accessibili al pubblico e vengono piantumate con alberi ad alto fusto.

Dell'attuale vegetazione presente nell'area verde si preserva ovviamente il Platano secolare, attorno al quale viene realizzato un largo che si affaccia sulle vasche di espansione.

La viabilità carrabile come già detto viene interrotta sul fronte Nord, permettendo così il collegamento pedonale tra il Foro e la nuova piastra dei parcheggi, attraverso delle rampe che si insinuano tra i blocchi gradonati.

Dato il considerevole aumento della superficie impermeabile conseguente alla realizzazione del grande parcheggio, si è provveduto a realizzare delle vasche di espansione all'interno del parco.

Le colline artificiali sono perimetrate lungo i lati a maggior pendenza da gabbionate di rocce, al di sotto delle quali viene stesa una rete di tubazioni drenanti che vanno a confluire nelle vasche di espansione. Così durante le precipitazioni più intense il livello di questi specchi d'acqua arriva quasi a raggiungere il bordo che li separa dai percorsi pedonali, con un troppo pieno che ne garantisca il regime, mentre normalmente sono dei bacini ornamentali con un livello medio inferiore di circa 150 cm alla quota del parco. Lungo i fronti a confine con la viabilità il dislivello è mitigato con delle gradonate in cemento.

3.4 Gradonate-Ricettive

I volumi che si interpongono tra parco e piastra parcheggio hanno una duplice funzione.

Verso il parco sono, come già detto, locali destinati ad esercizi a vocazione commerciale-ricettiva, quali bar, gelaterie, caffè, oltre che ospitare l'ingresso del parcheggio, nonché al piano interrato la biglietteria ed i servizi igienici pubblici, il tutto servito ovviamente da un'ascensore che ne garantisce l'accessibilità.

Verso la piastra parcheggi invece la copertura degli stessi, anche in virtù del salto di quota diviene gradonata per assistere agli spettacoli organizzati sul piazzale, le quali sono ombreggiate da un filare di alberature messe a dimora nella porzione di terra tra il parcheggio ed i locali commerciali, i quali saranno avranno come copertura vera e propria un tetto verde vegetalizzato. Mentre le tettoie in oggetto sul fronte Sud di tali locali saranno rivestite in lamiera di zinco-titanio.

Il blocco ospitante il vano scale di accesso ai parcheggi invece da gradonata diviene rampa di accesso al primo piano dell'immobile sede delle associazioni, nonché dell'auditorium.

3.5 Sede associazioni – Auditorium

Per rispondere alle richieste espresse nel bando di realizzare una nuova sede comune per le varie associazioni culturali che animano la città di Codroipo, ci siamo spinti a disegnare un edificio dalle linee antropomorfe, il quale talvolta si piega per collegarsi con la città, talvolta si solleva quasi sospeso, a lasciarsi permeare dai percorsi che riconnettono il tessuto urbano.

Si tratta di un edificio a struttura mista, in cemento armato e struttura reticolare metallica, grazie alla quale riesce ad avere campate su luci considerevoli, ed andando a scaricare a terra solamente in tre punti: sulla rampa di ingresso, lungo il vano scale centrale ed infine sull'atrio dell'auditorium che si apre con una grande vetrata sul Nuovo Parco.

Gli accessi sono posti in corrispondenza del vano scale centrale sotto al portico, dove troviamo anche l'ingresso dell'auditorium; abbiamo poi un accesso tramite un sistema di rampe dal fronte Nord, ed infine come già detto un'accesso diretto dalla piastra dei parcheggi tramite la rampa che si trova sulla biglietteria e che si collega al corpo dell'edificio attraverso una passerella metallica.

Al piano terra troviamo l'auditorium, i servizi igienici pubblici e i locali della centrale termica del cui funzionamento tratteremo successivamente nel paragrafo dedicato al risparmio energetico.

Al piano primo abbiamo quattro sale destinate ad ospitare le sedi delle associazioni, una sala stampa comune, i servizi igienici ed un'atrio di collegamento con la galleria dell'auditorium.

Al secondo ed ultimo piano abbiamo una ulteriore sede per le associazioni, oltre che una sala polivalente destinata al coworking.

Una pensilina asimmetrica strallata alla struttura stessa assicura assieme al portico passante sotto all'edificio una superficie coperta di quasi 400 metri quadri per le attività di scambio dei mercati periodici.

3.6 Sala consigliare-nuovi uffici comunali

La scelta funzionale in questo ambito di intervento era ben determinata dalle linee guida del bando, ci siamo quindi limitati a dargli una forma, un contenuto simbolico, ed a collegarla all'esistente.

Partendo dall'ultimo punto abbiamo ideato un edificio strutturalmente indipendente dal municipio stesso ma servito dal vano scale di quest'ultimo.

Il risultato è un blocco di tre piani che si apre sulla nuova piazza venutasi a creare ma che usa per la distribuzione verticale il sistema del edificio esistente.

I locali si aprono con grandi vetrate sul fronte Nord affacciandosi sulla nuova piazza di Santa Maria Maggiore e sul campanile finalmente libero dagli edifici che lo attorniavano. La falda del tetto che asimmetrica si sporge lungo il fronte ovest sembra quasi avvolgersi agli ultimi due piani che ospitano i nuovi uffici comunali.

Non vuole tuttavia avere una funzione ombreggiante, essendo il fronte quello rivolto a Nord, bensì, assieme all'arretramento della pianta del piano terra vuole dare un senso di riparo e di abbraccio alla cittadinanza, che deve vedere l'amministrazione comunale come un qualcosa che gli appartiene. E' in quest'ottica che si è di proposito lasciata completamente vetrata la sala consigliare, che è il cuore della vita politica comunale, affinché la trasparenza sia complice di questo avvicinamento.

Il volume è percepito a livello prospettico come un *unicum* con la nuova sede della Banca, tagliato da un asse pedonale che lo attraversa nella sua interezza, conducendo così il pedone direttamente al centro dello spazio pubblico.

3.7 Nuova sede Banca-Residenze

Come accennato in apertura, l'approccio progettuale è stato volutamente radicale, è per questo motivo che abbiamo scelto di demolire l'attuale sede della Banca e riprogettare un edificio di 4 piani fuori terra, che le fornisse una sede prestigiosa.

La nuova sede è stata pensata come uno spazio traversato tra la nuova piazza del campanile e il fronte del municipio, dove sono stati ricavati dei parcheggi dedicati serviti da apposita sottostrada. Occupa l'intero piano terra ad eccezione fatta del vano scale. Al piano interrato invece si trovano i locali di deposito nonché il caveau. Al bisogno si possono assegnare alla filiale stessa i due locali ad uso ufficio pensati al piano primo dell'immobile esposti a Sud.

Sul fronte Nord si affacciano tre alloggi di uguale taglia ed impianto planimetrico forniti di un ampio balcone fronte Ovest. Mentre sul fronte Sud sono stati disegnati due appartamenti ed un duplex, tutti con profonde balconate che hanno la duplice funzione di fornire uno spazio privilegiato e di creare degli ombreggiamenti per il periodo estivo.

Al piano interrato oltre alle cantine di servizio ai sei appartamenti, trova spazio la centrale termica e l'accumulo delle biomasse.

3.8 Abside-Area Gioco

Con la demolizione del cinema parrocchiale si libera l'abside del Duomo.

Nello spazio tra la chiesa e la nuova sede parrocchiale abbiamo pensato un manto erboso, che sia allo stesso tempo area giochi, ed elemento di arredo urbano.

Sul fronte Nord della chiesa stessa poi abbiamo pensato di proseguire le gradonate, ma cambiando stile, inserendovi delle vasche con fontane che affianchino quello che nel nostro progetto vorrebbe essere il Nuovo Abside del Duomo di Codroipo.

La possibilità venutasi a creare con la demolizione dell'ex cinema, ci ha spinti ad immaginare un'abside "luminosa", che irradia con una cascata di luce l'altare attraverso delle vetrate di copertura inclinate.

L'ampliamento viene pensato in legno, strutturalmente indipendente, la cui forma viene mutuata invece dal campanile della chiesa stessa.

La stessa vetrata inclinata che di giorno diffonde all'interno dell'edificio la luce sull'altare fin anche sul transetto, di notte al contrario lascia propagare l'illuminazione interna della chiesa stessa verso l'esterno, quasi un faro nel cuore della città.

4 Risparmio energetico

La sostenibilità ambientale deve partire dall'analisi del contesto in cui si opera, dalle risorse presenti in loco. Questa è la prima regola a cui ci siamo attenuti.

Così le biomasse a corta rotazione quali sono i pioppeti, assai diffusi nelle campagne limitrofe, sono state oggetto di particolare attenzione nella ipotesi dell'impianto termico-tecnologico.

Se dal punto di vista tecnologico architettonico abbiamo progettato gli edifici, non solo in base al contesto in cui si trovano ma anche stando attenti al maggior risparmio al minor costo, dal punto di vista urbanistico, o meglio dell'arredo urbano abbiamo cercato di unire soluzioni il più possibile in armonia con la natura, a soluzioni da forte contenuto innovativo.

4.1 Ambito tecnologico architettonico

Gli edifici sono stati progettati in primo luogo in virtù del loro posizionamento e quindi del loro orientamento, creando aggetti ed ombreggiamenti sui fronti più assolati e lasciando più superficie vetrata sui fronti nord.

Inoltre pareti ventilate a doghe in legno caratterizzano buona parte degli interventi. In particolare, se realizzate con essenza di larice, non avranno bisogno di interventi di manutenzione periodica, ma grazie alle sostanze resinose questa pianta produce, si preserverà naturalmente degli agenti atmosferici, andando semplicemente a mutare la propria pigmentazione da un colore rossastro ad un suggestivo grigio fumo.

Dal punto di vista energetico invece sia il nuovo edificio sede della banca, sia l'intero complesso del comune vengono serviti da due impianti termici con accumulo alimentati a biomassa ed in particolare a pellet. Il deposito del pellet stesso sarà collocato nel sottosuolo, da dove a seconda dei casi, tramite coclea tradizionale se la caldaia si trova alla stessa quota (come nel caso della Banca) o con coclea flessibile (come nel caso del comune dove la caldaia sarà posizionata nella attuale centrale termica) si approvvigionano i rispettivi bruciatori. Un sistema di accumulo termico ad acqua gestisce poi il ciclo di circolazione del termovettore dell'impianto.

Le operazioni di rifornimento possono avvenire tramite dei furgoni-cisterna che insufleranno direttamente dalla piazza il pellet nelle botole di accesso ai depositi sotterranei.

Per quanto attiene invece il complesso del Foro Boario, una unica centrale termica alimentata a cippato di legno posizionata sotto la rampa di accesso Nord dell'edificio sede delle associazioni, fornirà il fluido termovettore necessario a climatizzare i vari locali, arrivando fino ai vani commerciali più lontani grazie ad una piccola linea di teleriscaldamento. Le operazioni di scarico del cippato potranno avvenire

direttamente dalla rampa di accesso, che fornita di botola adeguatamente dimensionata si apre su di un locale deposito fornito di agitatore ad asse verticale che tramite tramoggia a coclea alimenta la caldaia. Una serie di pannelli fotovoltaici, posizionati in copertura ed adeguatamente dimensionati, garantirà il fabbisogno elettrico diurno dell'edificio.

4.2 Ambito urbanistico

L'importanza del verde, non si limita ad una mera questione estetica, ma il verde nel progetto, con tutti i limiti che può incontrare in una riqualificazione "urbana", vuole essere anche componente attivo nella mitigazione degli agenti atmosferici.

Le alberature così sono parte integrante della colline che schermano i parcheggi. Gli alberi stessi possono ombreggiare sia le auto in sosta, sia gli utenti seduti sulle gradinate.

Le rocce diventano muri a secco. I manti erbosi inseriti in città aiutano a diminuire per quanto possibile la bolla termica estiva.

Per quanto attiene invece l'illuminazione pubblica, abbiamo progettato un sistema "a vela" dalla duplice funzione: ombreggiante durante le ore diurne, sistema di illuminazione durante le ore notturne.

La vela in questione è rivestita di pannelli fotovoltaici sull'estradosso, e perciò dovrà essere orientato per quanto possibile verso Sud, in tal modo, offrirà anche la migliore protezione durante le ore del giorno. Nell'intradosso invece sarà finito con una superficie a forma "diamantata" altamente riflettente. Alla sua base nella parte interna della curva sarà ospitato un faro led ad alto coefficiente di Lumen che proiettando sulla superficie diamantata rifletterà una luce diffusa su tutto l'intorno.

Tali dispositivi possono essere autosufficienti legati ad un sistema di accumulo oppure collegati alla rete.

5 Collaborazione Pubblico-Privata

Gli interventi del progetto nei quali far confluire capitali privati attraverso una operazione di finanziamento di opere pubbliche quale può essere ad esempio il project financing, possono essere diverse.

In particolare il parcheggio interrato potrebbe essere realizzato, assieme agli edifici commerciali-ricettivi da una o più società private che in cambio avrebbero in gestione per un periodo di minimo 20 anni sia il parcheggio stesso a pedaggio, che i locali commerciali stessi, nonché la gestione dell'area per gli spettacoli soprastante alla piastra, così come le utenze della rete tecnologica di servizio al mercato.

6 Gestione del progetto per fasi

In una ipotesi di divisione di in stralci di realizzazione abbiamo distinto tre intervalli temporali progressivi:

- 1) Parcheggio interrato – Nuovo Parco Foro Boario – Riqualificazione Piazza Santa Maria Maggiore
- 2) Ampliamento municipio con sala consiliare – Realizzazione Nuova sede banca e residenze
- 3) Realizzazione nuova sede associazioni e auditorium – Nuovo Abside

Tale divisione tiene conto di priorità funzionali oltre che della contemporaneità obbligata di taluni interventi.

7 Conclusioni

Le nuove trame relazionali che nascono a partire dal progetto, innescano una progressiva rigenerazione, e divengono "linfa urbana" che pervade gli spazi.

STIMA DI MASSIMA DEI COSTI PREVISTI

- A) Parcheggio semi-interrato:** **1.728.000 €**
- Sbancamenti e sistemazione piano
 - Sistema di fondazione
 - Realizzazione di tamponamenti orizzontali in c.a. comprensivi di impermeabilizzazione e teli anti-radice, nonché di struttura portante in c.a.p.
 - Realizzazione di pavimentazione industriale
 - Impianto anti-incendio ed impianto elettrico e corpi illuminanti
 - Scale e rampe di accesso
 - Traslazione cabine enel
 - Impianto smaltimento acque piovane
 - Impianto di aspirazione
- B) Piastre sopra parcheggio interrato:** **975.000 €**
- Realizzazione reti tecnologiche di servizio
 - Pavimentazione
 - Impianto elettrico e corpi illuminanti con pannelli solari integrati
 - Realizzazione aiuole ed arredo urbano
 - Impianto raccolta prima pioggia
 - Realizzazione di scale e rampe di collegamento
- C) Edificio polifunzionale (sede associazioni ed auditorium):** **1.054.200 €**
- Fondazioni e struttura in elevazione in c.a. (rampe, vano scala, e setti portanti)
 - Realizzazione di struttura reticolare portante in acciaio
 - Tamponamento verticali con pareti ventilate e frangisole a finitura lignea
 - Realizzazione copertura metallica
 - Pensilina strallata
 - Impianto elettrico
 - Impianto termico-sanitario a bio-massa di cippato di legno e puffer di accumulo
- D) Gradonate Ricettive:** **279.500 €**
- Fondazioni e struttura in elevazione in c.a. con impermeabilizzazione e teli anti-radice
 - Sistema di chiusura a pannelli vetrati
 - Sistema di copertura in latero cemento con aggetto a struttura e rivestimento metallico
 - Gradonate e rampe di collegamento in pietra
 - Impianto elettrico e termo-idraulico
- E) Nuovo Parco Foro Boario:** **900.000 €**
- Demolizione pesa pubblica ed abbattimento piante necessarie
 - Sbancamento per realizzazione vasche di espansione e rete drenante
 - Realizzazione delle vasche in c.a. con relative gradonate
 - Posa gabbionate di contenimento
 - Movimentazione orografica con le terre provenienti dallo sbancamento del parcheggio
 - Messa a dimore di alberi ad alto fusto e del manto erboso con relativo sistema di irrigazione
 - Sbancamento e preparazione del piano di fondazione dei percorsi in misto granulare.
 - Pavimentazione in pietra comprensive di massetti e sabbioni di bloccaggio.
 - Cordoli in c.a.v. di banchina
 - Impianto di illuminazione
 - Realizzazione Info-point in struttura lignea prefabbricata
- F) Riqualificazione Piazza Garibaldi:** **1.050.000 €**
- Demolizione edificio attuale sede della banca, della sala consigliare, edificio agenzia imm.
 - Scarnificazione vecchia pavimentazione, sbancamenti e sistemazione piani

- Realizzazione di setti di contenimento dei piani verdi invclinati in c.a.
- Movimentazione terra a formare i piani
- Realizzazione delle vasche per fontane con gradonate in c.a.
- Realizzazione rete impiantistica elettrica ed idraulica pubblica
- Sbancamento e preparazione del piano di fondazione dei percorsi in misto granulare.
- Pavimentazione in pietra comprensive di massetti e sabbioni di bloccaggio.
- Messa a dimore di alberi a medio fusto e del manto erboso con relativo sistema di irrigazione
- Arredo urbano ed illuminazione pubblica
- Nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso

G) Nuova Sede Banca ed ampliamento Municipio: 1.334.400 €

- Sbancamenti e realizzazione fondazioni
- Fondazioni e struttura in elevazione in c.a. (vani scala, setti portanti, pilastri)
- Tamponamento verticale in muratura a cassetta
- Realizzazione copertura in latero-cemento con rivestimento metallico
- Sistema di chiusura a pannelli vetrati
- Impianto elettrico
- Impianto termico-sanitario a bio-massa di pellet di legno con puffer di accumulo
- Sistemazione parcheggi a servizio e viabilità

H) Nuovo Abside: 60.000 €

- Apertura del muro Nord e relativa cerchiatura
- Fondazioni a piastra
- Realizzazione di struttura prefabbricata lignea
- Copertura vetrata a 5 lati

TOTALE IMPORTO ESECUZIONE DELLE OPERE

7.381.100 €

QUADRO ECONOMICO GENERALE DI SPESA

A - TOTALE LAVORI		
a.1	Importo esecuzione opere-lavori a misura, a corpo, in economia	€ 7.381.000,00
a.1	Oneri sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 155.003,10
TOTALE LAVORI		€ 7.536.103,10
B - SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
b.1	Imprevisti e/o lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto (IVA compresa)	€ 225.123,55
b.2	Spese tecniche relative a Progettazione definitiva- esecutiva, D.L., contabilità, indagini specialistiche e verifiche tecniche (comprensive di C.N.P.A.I.A.su onorario professionale)	€ 250.957,40
b.3	Spese tecniche relative al Coord. Sicurezza in fase di progettazione e esecuzione (comprensive di C.N.P.A.I.A.su onorario professionale)	€ 221.433,00
b.4	I.V.A. parcelle professionali b.2-b.3 (22%)	€ 103.925,89
b.4	I.V.A. sul totale lavori (22%) ed eventuali altre imposte e contributi dovuti per Legge	€ 1.657.942,68
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		€ 2.459.382,52
IMPORTO TOTALE PROGETTO		€ 9.995.485,62