

COMUNE DI FERRARA

PIANO DI RECUPERO DI INIZIATIVA PUBBLICA

(L. 457/78)

AREA EX MOF - DARSENA

ATI:

 **BEHNISCH ARCHITEKTEN**

 **POLITECNICA**
INGEGNERIA E ARCHITETTURA
(Società mandataria)

GRUPPO DI PROGETTO

DIREZIONE

Arch. Fatima Alagna (Responsabile)
Arch. Martin Haas
Arch. Stefan Behnisch
Ing. Antonio De Fazio

COLLABORATORI

Arch. T. Kessler
Arch. T. Lang
Dott. M. De Bernardi

PROGETTAZIONE URBANISTICA PARTICOLAREGGIATA

Ing. G. Giacobazzi
Arch. G. Cacoza
Arch. G. Tedeschi
Arch. R. Orlandi
Dott. L. Baroni - Sistemazioni a verde

SISTEMAZIONI GENERALI ED IMPIANTISTICHE

Ing. G. Romiti
Ing. G.B. Montorsi
Ing. M. Gusso
Ing. M. Vallieri
Ing. P. Trapella
Ing. R. Caselli
Ing. A. Torti
Ing. P. Zambelli

ELABORATO

RELAZIONE ILLUSTRATIVA E PREVISIONI DI SPESA (integrazione ottobre 2011)

OPERA ARGOMENTO DOC. E PROG. FASE REVISIONE

P1 FE RI01 _ G 2

CARTELLA:		FILE NAME:	NOTE:	PROT.	SCALA:	
		P1 FE RI01_G2_4115		4115		
2	REVISIONE			Ottobre 2011	ATI	LANG ALAGNA
1	REVISIONE			Febbraio 2011	ATI	LANG ALAGNA
0	EMISSIONE			Agosto 2010	ATI	LANG ALAGNA
REV.	DESCRIZIONE			DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

Il presente progetto è il frutto del lavoro dei professionisti associati in Politecnica. A termine di legge tutti i diritti sono riservati.

E' vietata la riproduzione in qualsiasi forma senza autorizzazione di POLITECNICA Soc. Coop.

Politecnica aderisce al progetto Impatto Zero di Lifegate.

Le emissioni di CO2 di questo progetto sono compensate con la creazione di nuove foreste.

INDICE

Premessa	2
L'area di intervento: situazione attuale e cenni storici	3
Allegato 1 / Documentazione storica	6
La Società di trasformazione Urbana.....	14
Gli obiettivi del recupero - rifunzionalizzazione.....	14
Il contesto urbano e la strategia del Piano Strutturale Comunale.....	14
Strategie e approccio per una progettazione sostenibile.....	16
Il clima	20
La costruzione del progetto urbano.....	21
Le proposte progettuali sviluppate nel Masterplan	22
Dal Masterplan al Piano di Recupero.....	26
Allegato 2 / estratti dal Masterplan	28
Reti impiantistiche.....	36
Teleriscaldamento urbano	36
Gas metano di rete urbana	36
Acqua potabile di acquedotto	37
Innaffiamento del verde.....	37
Condotta di alimentazione del fossato del Castello Estense	37
Reti di scarico	38
Smaltimento acque meteoriche ed invarianza idraulica	39
Illuminazione pubblica.....	41
Rete energia elettrica e spostamento cabina elettrica esistente.....	41
Rete telefonica	42
Demolizione impianti esistenti	42
Previsione di spesa delle sistemazioni generali	43
Allegato 3/Sezione schematica utilizzata per il calcolo delle altezze massime (H) in metri.....	44

Premessa

Il Piano di Recupero prende le mosse da un Masterplan predisposto nel 2008, discusso dalla città ed oggetto di una delibera di approvazione da parte del Consiglio Comunale.

E' seguita nel 2010 una Delibera di Giunta con alcune Linee Guida per lo sviluppo della progettazione in quanto si sono venuti precisando nel frattempo alcuni aspetti specifici che non modificano tuttavia l'impostazione del Masterplan.

La Relazione ripropone dunque le riflessioni e le motivazioni delle scelte progettuali contenute nel Masterplan.

L'area di intervento: situazione attuale e cenni storici ¹

L'area oggetto del piano di recupero è costituita da quello che resta del vecchio Mercato Ortofrutticolo Ferrarese (MOF, appunto). Si tratta di una vasta zona ai margini del centro urbano e delle mura storiche, oggi fortemente degradata .

Lungo Corso Isonzo prospetta la palazzina di servizi che è quello che resta del vecchio Mercato; entrando dall'ingresso su Via Darsena , dove si trovava il mercato vero e proprio, demolito nel 1995, si trova un'area adibita a parcheggio pubblico libero; un altro ingresso sulla via Darsena dà accesso alla zona dove sono presenti altri edifici fatiscenti e magazzini.

La Palazzina MOF, affrescata da Galileo Cattabriga, comprendeva in origine uffici, bar, appartamento del custode e salone per le contrattazioni.

Attualmente nell'area hanno sede i reparti motorizzati dei Vigili (nell'ex Centrale del latte), le officine e l'autorimessa comunale (nell'ex magazzino per la lavorazione della frutta costruito nel 1942, danneggiato dalla guerra e ricostruito), vi sono inoltre tettoie per veicoli rimossi, piccole costruzioni abbandonate da molti anni.

L'area della Darsena si sviluppa per oltre 800 metri lungo il fiume Po di Volano. La superficie complessiva di circa 106.000 mq, è suddivisa in due parti: il bacino d'acqua antistante, di circa 61.000 mq, e l'area con le attrezzature a terra, di circa 45.000. Nell'area sono oggi ospitate le attrezzature legate alla nautica da diporto e la sede di una società sportiva di canottaggio. La bassa qualità dell'acqua nel bacino antistante, il sottoutilizzo dal punto di vista sportivo e ricreativo e la parziale privatizzazione nell'uso degli spazi concessi a soggetti privati, hanno determinato condizioni di degrado, che scoraggiano la fruizione pubblica del bordo fiume, nonostante alcuni modesti interventi di sistemazione realizzati in passato.

L' area è oggi ricompresa all'interno della zona di rispetto della città storica, sito UNESCO

Fino al XVI secolo in questa zona scorreva il Po di Volano, che progressivamente ha subito un restringimento dell'alveo; sulla sponda sinistra del fiume a quell'epoca sorgeva Castel Tedaldo, le delizie ducali della Castellina, un vero quartiere cittadino con chiese, case e palazzi (fig. 1 – allegato 1).

Con l'allontanamento degli Estensi da Ferrara e l'avvento dello Stato Pontificio, nel 1598 si cominciò a demolire questo quartiere per realizzare, nel 1608, la Fortezza Pontificia, cittadella

¹ Fonte: sintesi della documentazione fornita dal Comune; per gli aspetti storico-archeologici si rimanda anche alla Relazione archeologica.

militare con cinque baluardi, la cui distruzione, avviata dal governo francese, fu completata nel 1859 (ne restano oggi solo i bastioni sud ovest di S.Paolo e S.Maria- (fig. 2 – allegato 1)).

All'interno delle mura storiche restò quindi per molto tempo una vasta area libera (detta "Spianata"- (fig. 3 – allegato 1)) che all'inizio del '900 fu interessata da un processo di crescita urbana; fu realizzata la torre dell'acquedotto, lo stadio, scuole, villette e case popolari; iniziarono i primi interventi a livello di infrastrutture e servizi e si formò il quartiere Giardino; ai margini del nuovo quartiere, fra via Darsena a sud ed il nuovo corso Isonzo ad ovest, si iniziò a costruire, con progetto dell'ing. C. Savonuzzi, la struttura del MOF. Negli stessi anni venne abbattuto un tratto delle mura meridionali adiacenti la Fortezza (fig. 4 – allegato 1).

Fra le due guerre venne istituita la ZIF (Zona Industriale ferrarese) che comprendeva l'area posta fra le mura ed il canale-naviglio Volano per espandersi a nord sull'asse del Boicelli a nord fino al Po. L'area MOF venne ricompresa nella ZIF; il mercato venne completato nel 1937. L'area recintata era di circa 24000 mq. ed il mercato costituiva un vero e proprio modello del genere dal punto di vista architettonico ed urbanistico, soprattutto per la particolarità e praticità del piano rialzato (nel corpo principale demolito nel 1995). Il mercato venne collegato alla darsena da un raccordo ferroviario (fig. 5, 6, 7 – allegato 1).

Il fabbricato destinato al commercio all'ingrosso era in cemento armato e muratura, di due piani, con celle e magazzini; lungo il muro perimetrale del mercato si trovavano piccole costruzioni di servizio (pese, latrine, tettoie per cicli ed automezzi).

Nel 1942 il Mercato venne completato con la costruzione di un magazzino della Calefo, Consorzio agricolo per la lavorazione di frutta ed ortaggi. Un primo progetto prevedeva la costruzione di due magazzini, ma con lo scoppio della guerra fu realizzato solo quello più a nord (fig. 8 – allegato 1).

Durante la guerra le strutture del Mof subirono danneggiamenti. Nel 1947 all'interno dell'area del MOF fu realizzato un fabbricato destinato a Centro Raccolta Latte, con macchinari per la pastorizzazione ed imbottigliamento del prodotto. Questo edificio è utilizzato dagli anni '70 come ufficio dei vigili urbani.

Negli anni '50 si completò l'espansione edilizia del "Rione Giardino" verso il canale, si perse così ogni traccia visibile delle mura per un tratto di circa 450 m (fino agli anni '30 la cinta muraria era ancora integra). Il terrapieno del tratto residuo subì poi un ulteriore assottigliamento all'inizio degli anni '80 per i lavori necessari alla costruzione della stazione delle autocorriere.

Nel 1985 il Comune elabora un primo piano di risistemazione dell'area di proprietà pubblica, inquadrandola in un settore più ampio che comprendeva il tratto di sottomura compreso fra Porta Reno e la Ferrovia.

Il P.R.G. nella Variante del 1985 prevedeva il reperimento di aree a verde pubblico, nuova edificazione, la conservazione della “palazzina” MOF e la realizzazione di “impianti di parcheggio di automezzi, sia per soddisfare il bisogno di standard che per offrire posti macchina di rimessa per residenti del Centro Storico”.

Nel 1990 il Comune elabora un progetto urbanistico per la realizzazione di un Complesso Turistico Ricettivo Ex Mof” con riqualificazione dei fronti su via Darsena e c.so Isonzo; il quasi contemporaneo “Piano Mura” seguiva lo stesso indirizzo, inserendo nel recupero delle Mura anche il Mof e prevedendo un garage di tre piani con 600 posti auto n. 600 e 50 posti per le corriere assieme ad un polo alberghiero per circa 200 posti letto.

Nel 1995 viene demolita la grande struttura centrale del Mof, dove si trovavano le pese, le celle frigorifere, i banchi , magazzini e sala di lavorazione delle derrate. Nel 1995 è approvato il nuovo P.R.G che prevede nell’area ex Mof la ristrutturazione urbanistica; nella tav.3 B/20 della scheda di “Progetto Urbanistico, P.U.21” l’area da interessare con la trasformazione urbanistica comprende anche l’ex magazzino già proprietà Brunelli, oggi di proprietà comunale, costruito nel 1950 ca.

Allegato 1 / Documentazione storica ²

Fig. 1 – Particolare della pianta di Ferrara ricostruita com'era nel 1597 eseguita da F. Borgatti nel 1893.



² Fonte: Comune di Ferrara

Fig. 2 – Particolare della pianta di E. Scanavini del 1912.



Fig. 3 – Particolare della pianta di E. Scanavini del 1930.

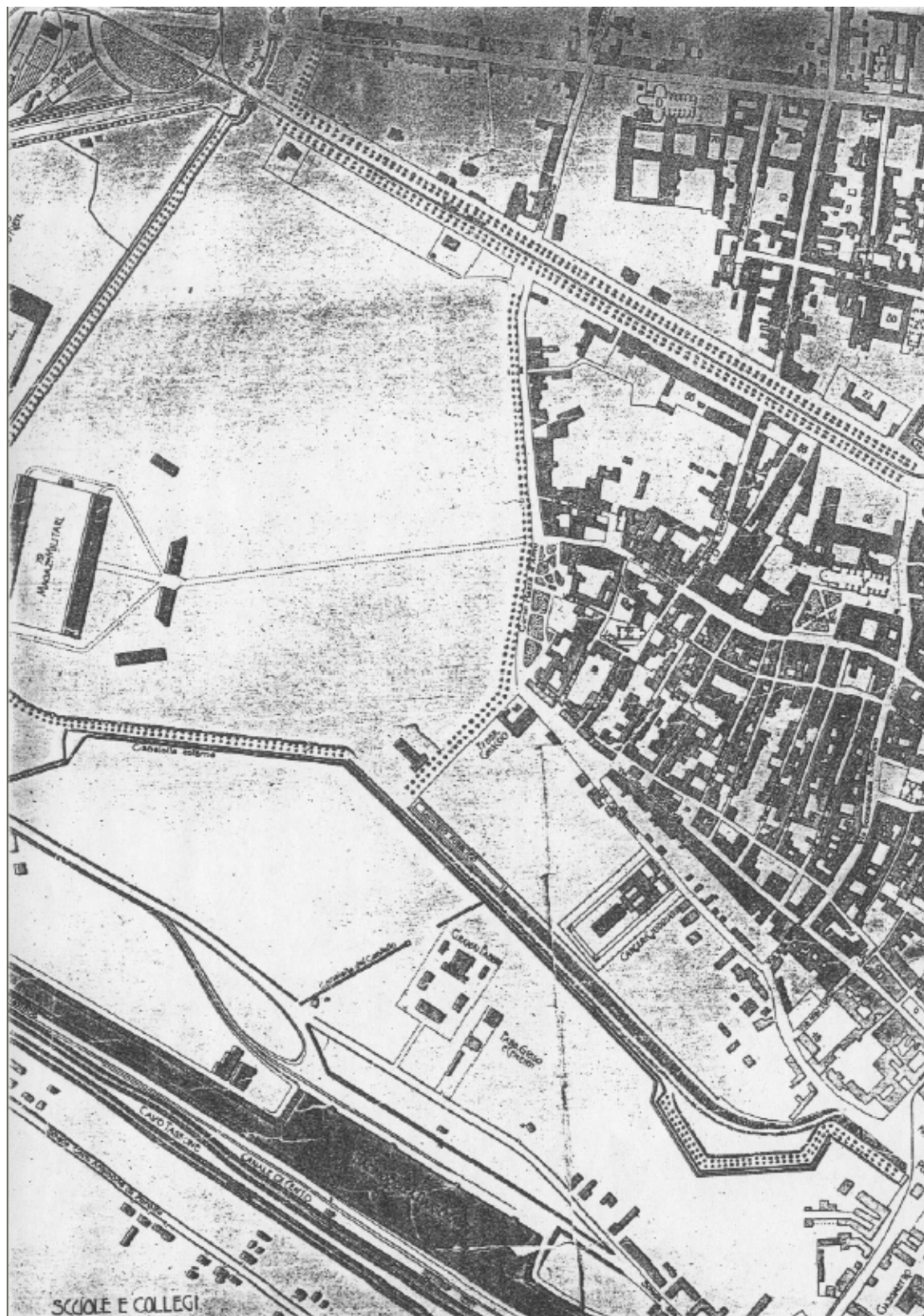


Fig. 4 – Planimetria generale Progetto MOF

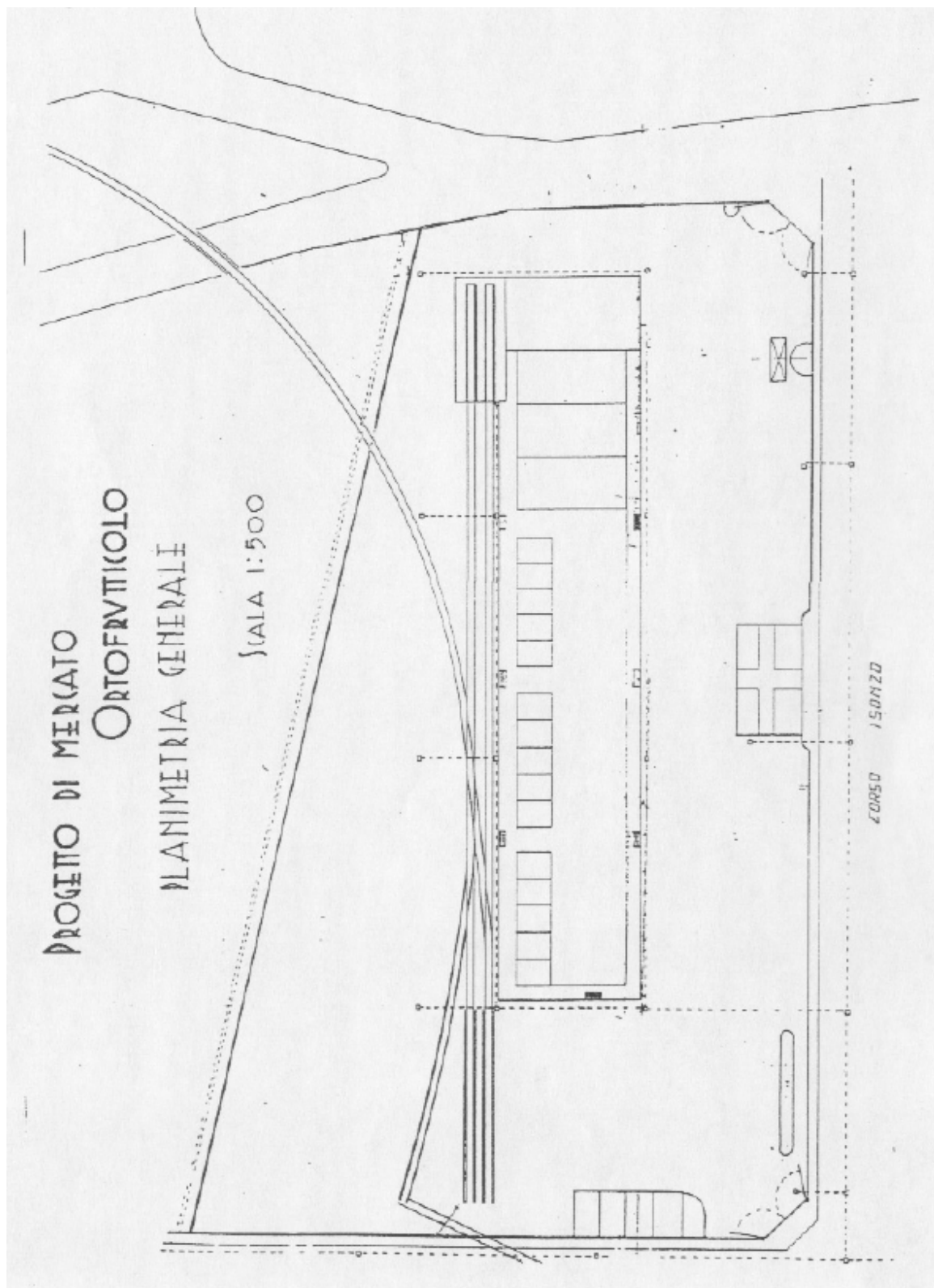


Fig. 5 - Il raccordo ferroviario.

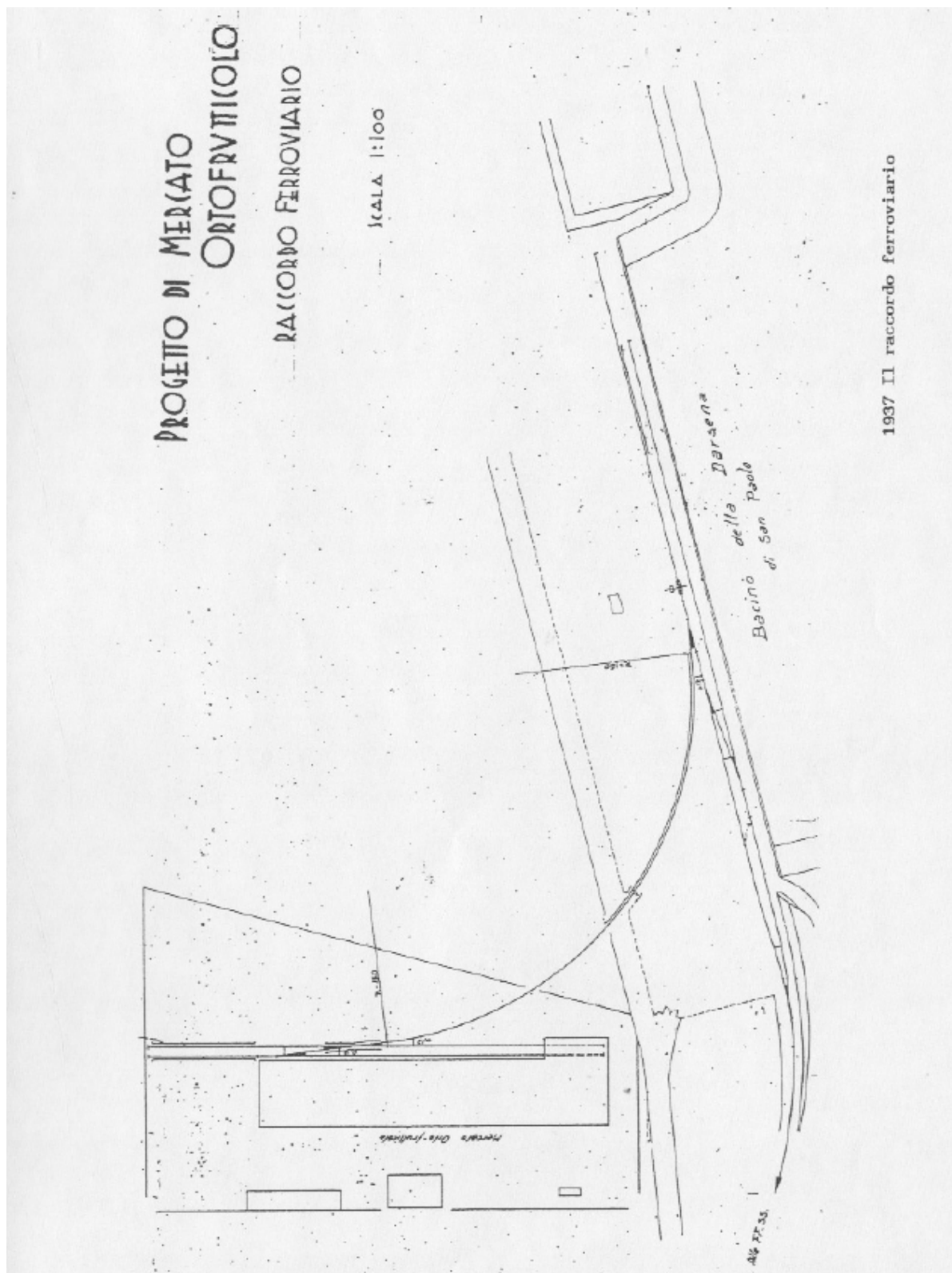


Fig. 6 – Scheda catastale del 1939.

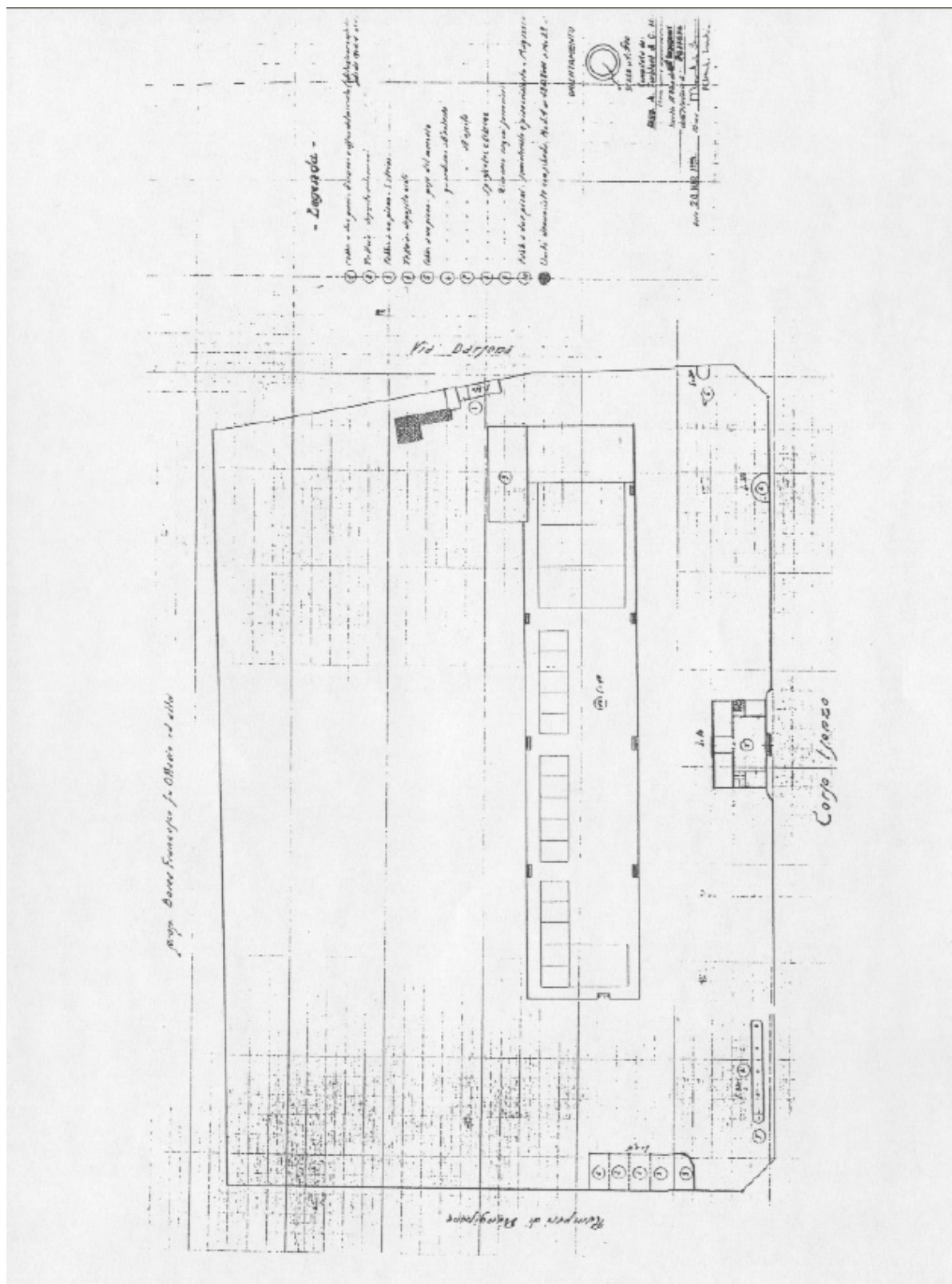


Fig. 7 – Progetto per le sale lavorazione frutta (quella realizzata è la “A”).

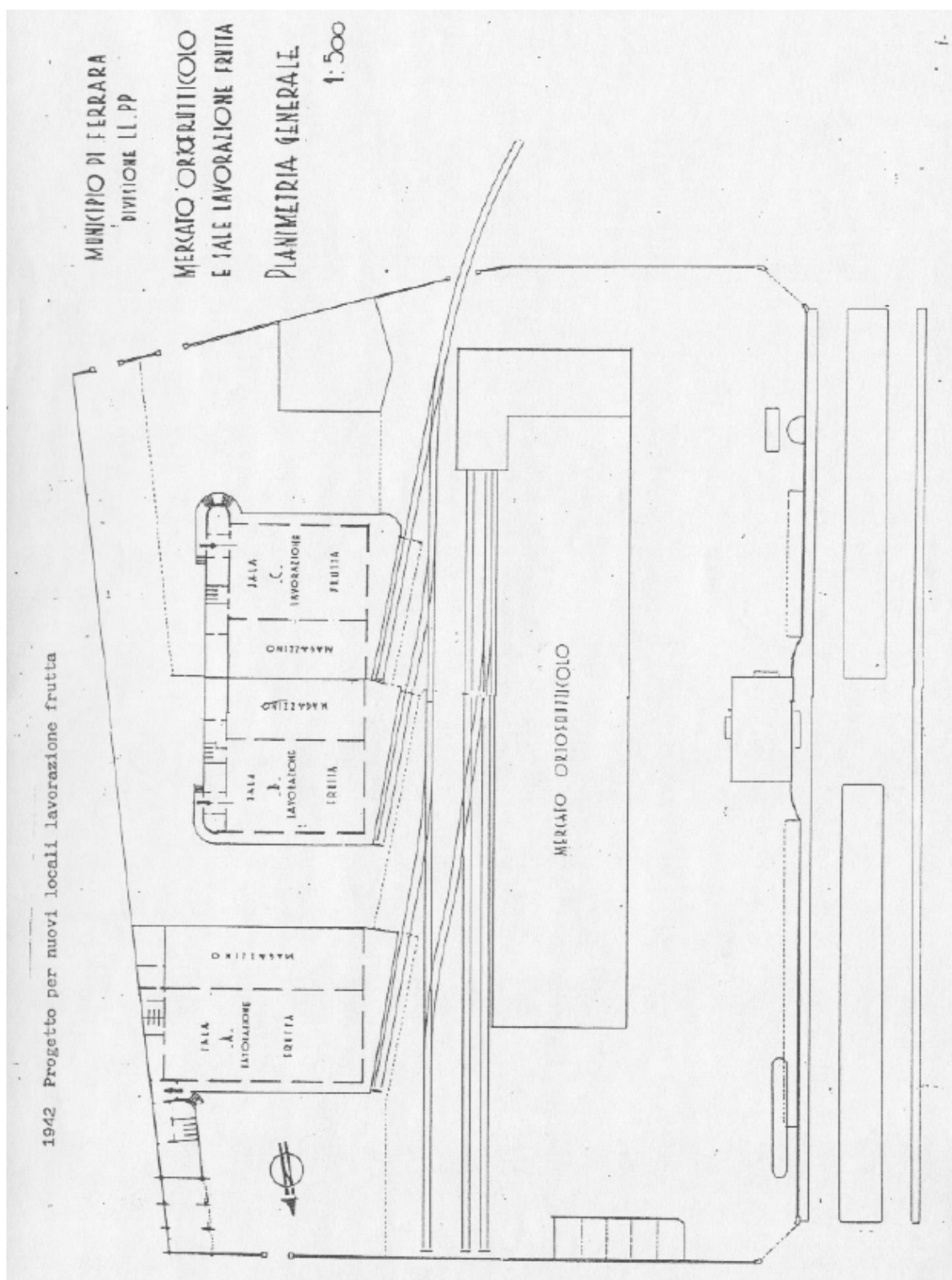
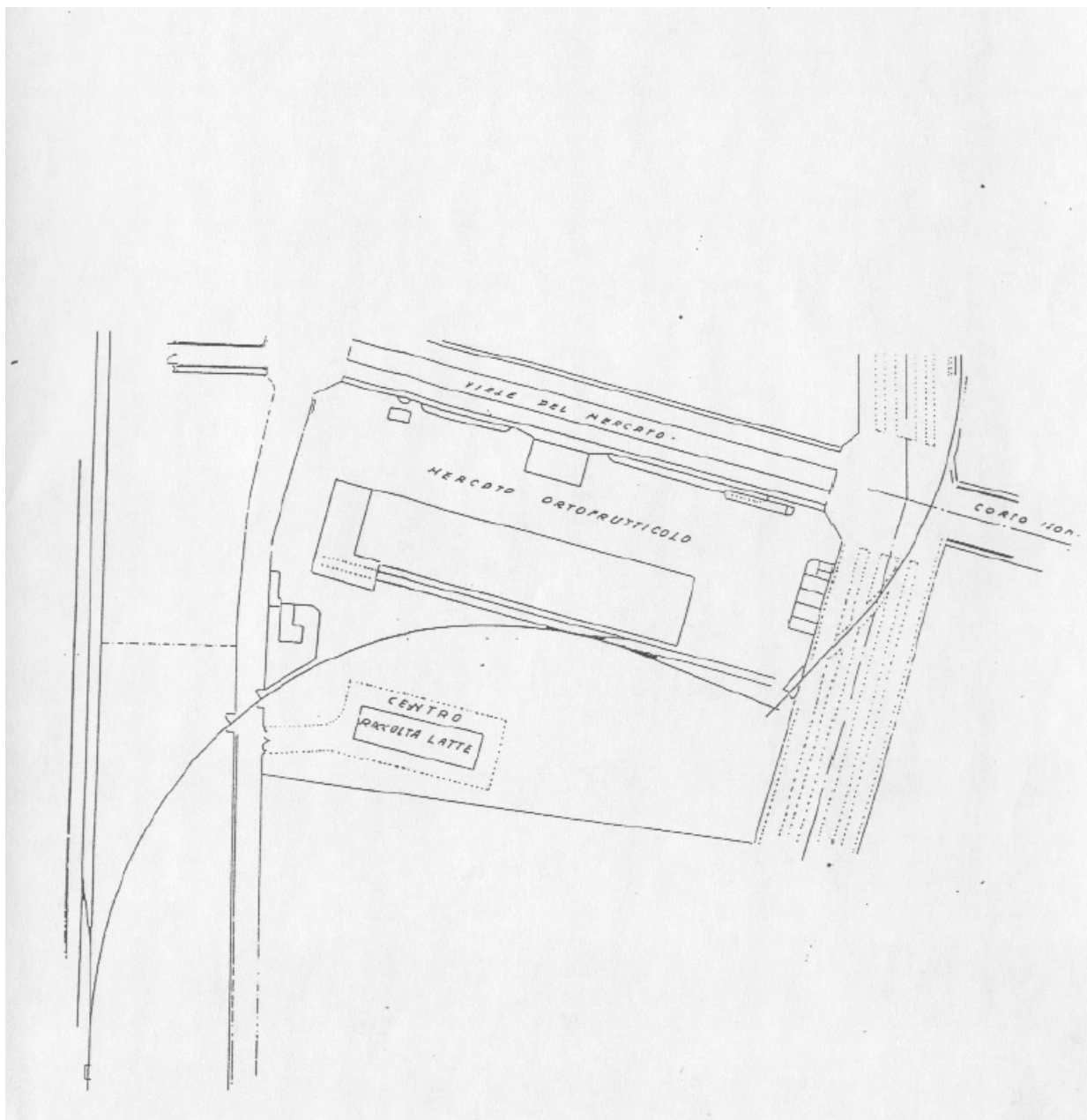


Fig. 8 – Centro Raccolta Latte.



La Società di trasformazione Urbana

Nel luglio 2007 il Comune , sulla base di uno studio di prefattibilità, ha proceduto alla costituzione di una Società di trasformazione Urbana con il compito di affrontare il recupero di tre ambiti denominati Palazzo degli Specchi, ex MOF-Darsena ed anche ex AMGA. Behnisch Architekten e Politecnica Ingegneria e Architettura in associazione, a seguito di gara pubblica bandita dalla STU Ferrara Immobiliare SpA, sono stati incaricati di sviluppare la progettazione urbanistica.

Come già indicato, la prima fase di lavoro ha riguardato la redazione di un Masterplan con il compito di definire un disegno unitario e complessivo dei nuovi tessuti urbani previsti negli ambiti suindicati.

Gli obiettivi del recupero - rifunzionalizzazione

Gli obiettivi di recupero – rifunzionalizzazione che il Comune si pone per l’ambito ex MOF-Darsena sono i seguenti:

1. collocazione del nuovo Polo Direzionale Pubblico e realizzazione di un parcheggio pubblico di interscambio;
2. creazione di una “Darsena cittadina” quale nuovo spazio polifunzionale per attività del tempo libero;
3. cura dei rapporti visivi e funzionali con le mura Estensi, nonché delle visuali tra la città storica ed il Po di Volano;
4. completamento di isolati urbani esistenti;
5. creazione di un isolato urbano con funzioni miste residenziali-terziarie e commerciali, salvaguardando i rapporti visivi mura-vallo;
6. valorizzazione della palazzina MOF, che il PRG sottopone a vincolo conservativo.

Il contesto urbano e la strategia del Piano Strutturale Comunale

“Io stesso ricordo la mia prima visita a questa città venti anni or sono, come un’esperienza forte e significativa di un genius loci tutto particolare. Sono poche le città italiane ancora in possesso di un’identità tanto compatta. A Ferrara tutto com-partecipa, tutto concorre ad unificarsi in un’immagine unita e al tempo stesso mobilissima. Sia il medioevo che il rinascimento con-vengono e col-laborano a costruire la verità del luogo, dimostrando la

permanenza del *genius loci* nei mutamenti della storia. Ferrara soddisfa la necessità primaria dell'uomo: l'abitare come appartenenza e partecipazione"³.

La città di Ferrara esibisce ancora la struttura urbanistica voluta dalla famiglia degli Este nel XIV secolo e disegnata da Biagio Rossetti, con le possenti mura a cingere il suo centro storico: la prima città moderna europea, secondo Bruno Zevi.

Dal 1995 Ferrara è inserita nella lista dei siti patrimonio dell'umanità dell' UNESCO e dal 2006 è sede italiana del Museo dell'Ermitage. Interessanti chiavi di lettura sulla città sono contenute nella Relazione del nuovo Piano Strutturale Comunale che qui si richiamano.

Ferrara è una città media cui fa riferimento un territorio esteso (quello provinciale) a cui fornisce i servizi di rilievo urbano, svolgendo insieme il ruolo di città culturale, città universitaria, polo della chimica, ecc. Il suo relativo isolamento rispetto alle grandi direttrici di sviluppo ha generato un tessuto economico che vede la compresenza di più settori produttivi in cui è importante la piccola e media impresa, l'artigianato e le attività di servizio. Crescente importanza stanno assumendo le attività turistico-culturali, le attività legate alla presenza dell'Università, come pure le attività commerciali.

Il territorio ferrarese, a differenza di quello che accade in altre parti della regione, mantiene evidente il rapporto fra la città (Ferrara, unica città principale della provincia) e la campagna .

Ferrara è città "in rete" essendo inserita in una pluralità di sistemi di relazione in quanto città universitaria, città d'arte, ecc.

Il modello di sviluppo tratteggiato dal PSC è quello di una città efficiente, capace di garantire ai suoi cittadini, ma anche alle diverse popolazioni che la abitano, la visitano e la usano una migliore qualità dell'ambiente e della vita tale da produrre essa stessa ricchezza.

Il PSC della città di Ferrara nel prefigurare l'assetto futuro del territorio comunale, si informa a tre principi guida:

- "Lavorare sulla città esistente", ovvero intervenire prioritariamente sulla città esistente, riqualificandola e compattandola, rafforzando l'asse insediativo "est-ovest", agganciato alla nuova linea di ferrovia metropolitana;
- "Espandere il centro" ovvero, portare la qualità del centro al resto della città, esportando quindi, nelle parti urbane esterne, la qualità, la densità e la commistione di funzioni, servizi ed attrezzature che connotano il centro antico.

³ Christian Norberg-Schulz in introduzione a "Nuova Guida di Ferrara – vita e spazio nell'architettura di una città emblematica" di Carlo Bassi ; Italo Bovolenta editore, MILANO 1981

- “Stabilire reti e connessioni” ovvero lavorare sulla riconnessione dei segmenti di rete e dei frammenti urbani, attraverso le reti della mobilità, dei sistemi ambientali e dello spazio pubblico. In particolare le reti ambientali assumono un ruolo strutturante, sia per un corretto funzionamento ecologico del territorio, che per una migliore vivibilità della città, così come la riconnessione degli spazi pubblici diviene strategia cardine del nuovo piano.

L’area ex Mof-Darsena ricade nell’ambito del Centro Storico, sub ambito denominato “Darsena”. Per questo ambito il PSC prevede una forte azione di riqualificazione con il completamento del restauro delle Mura e del vallo e la realizzazione di varchi per la loro visibilità; la razionalizzazione di via Darsena e del sistema di parcheggi pubblici esistente, l’integrazione della Darsena e delle sue attrezzature per il tempo libero nel tessuto cittadino, l’insediamento di attività residenziali, direzionali, ricettive, commerciali e per il tempo libero.

Strategie e approccio per una progettazione sostenibile

Si riportano di seguito ampi stralci della Relazione del Masterplan riferiti all’approccio utilizzato per la definizione dei progetti di riqualificazione delle aree ex MOF –Darsena, ex AMGA.

Una comunità viva e vivace dipende dagli individui che la compongono. La strategia progettuale pone enfasi proprio sulle persone e sulla qualità della vita urbana ed attraverso il progetto mira a costruire un’ampia gamma di opportunità per rendere più piacevole lo spazio in cui si vive e si lavora.

L’obiettivo di accrescere la qualità della vita attraverso e permea ogni dettaglio del processo progettuale, dall’offerta di punti di attrazione nelle unità residenziali, alla necessaria qualità degli spazi di lavoro, alla creazione di una ricca trama di spazi pubblici.

L’approccio alla sostenibilità è “a tutto tondo”. Comprende la sostenibilità dello stile di vita (inclusando gli aspetti della salute) e la ricerca di soluzioni progettuali intrinsecamente sostenibili.

Sostenibilità significa anche l’integrazione tra vecchio e nuovo attraverso un’evoluzione ed uno sviluppo dell’esistente piuttosto che la ricerca tout -court di soluzioni completamente nuove. La Palazzina dell’ex MOF potrà perciò diventare un punto di riferimento identitario per il quartiere, potrà includere ad esempio una caffetteria ed altri spazi di uso pubblico e palazzo Savonuzzi potrà essere destinato a Centro per i giovani, conservando i caratteri architettonici dell’area.

La progettazione sostenibile (l’approccio “verde” al progetto), ha molte interpretazioni. Il Rapporto Bruntland, che illustra il più diffuso approccio alle questioni dell’ambiente e alla

divulgazione del concetto di “sviluppo sostenibile”, lo definisce come il modo “di soddisfare i bisogni del presente senza compromettere la possibilità per le future generazioni di soddisfare i propri”. Rispetto al modo come questi obiettivi possono essere raggiunti nel settore delle costruzioni, le soluzioni non devono limitarsi alla riduzione dei consumi energetici e del fabbisogno di risorse, ma favorire la crescita della consapevolezza dei temi ambientali tanto dei futuri utenti degli edifici quanto dell’intera società, intesa nel suo senso più largo. Gli edifici devono essere progettati e costruiti con standard di qualità sufficienti ad assicurare un ciclo di vita di almeno un secolo, senza gravare le future generazioni di costi eccessivi per la loro manutenzione.

Nello sviluppo di soluzioni progettuali sostenibili in un determinato contesto, è necessaria una profonda comprensione dei temi e un’attenzione verso gli ecosistemi ed i processi naturali. Le specifiche condizioni dei luoghi devono essere analizzate per determinare quali possibili soluzioni “sostenibili” possono essere effettivamente adottate, a quali costi e condizioni.

In questo senso i fattori chiave dei processi di rigenerazione urbana sono identificati nei seguenti:

A) Creare una rete di spazi pubblici collegata con la città ed assicurarne l’uso durante tutta la giornata

Riqualificare un vuoto urbano significa ristabilire quella “densità delle relazioni” spaziali, funzionali, economico-sociali e percettive; densità di relazioni che è intimamente legata al concetto di città, specie di quella storica.

Lo spazio pubblico diviene allora quella dimensione spaziale in cui sono contenute e corroborate queste relazioni.

Si tratta di avere attenzione alle pratiche d’uso della città, alle esigenze espresse dalle diverse culture e categorie sociali a partire dalla inderogabile necessità di garantire la percorribilità pedonale e ciclabile all’interno dei nuovi tessuti urbani integrandoli con la città esistente. Si tratta ancora di avere attenzione al ruolo che gli spazi inediti assumono nell’attuazione di quella “città verde” evocata dal PSC di Ferrara.

Costruire una rete di spazi pubblici collegata alla città diviene quindi una strategia cardine per la rivitalizzazione urbana.

Gli spazi pubblici costituiscono luogo di una parte importante della vita di tutti i giorni e ciò induce una domanda di nuove attrezzature a ciò funzionali.

Gli spazi pubblici giocano infatti un ruolo importante nel trasformare il tempo libero dal lavoro in tempo “scelto” (che si può trascorrere cioè secondo le proprie attitudini ed inclinazioni). In questo caso è in gioco l’esercizio della cittadinanza nei riguardi della fruibilità degli spazi

pubblici intesi come patrimonio collettivo, fruibilità che deve protrarsi il più possibile lungo tutto il corso della giornata. Assicurare un uso continuo degli spazi pubblici è la seconda strategia chiave che qui si richiama.

Lo spazio pubblico deve essere altresì progettato con attenzione alle variabili micro-climatiche, alla direzione dei venti e del soleggiamento in relazione ai diversi usi (spazi per la sosta, spazi per il gioco, ecc.).

B) Creare nuove destinazioni urbane

Il contenuto prima del contenitore. Il successo delle operazioni di riqualificazione urbana si gioca, prima ancora che sulle soluzioni architettoniche proposte, sulle attività e funzioni che vi si immagina possano insediarsi.

Funzioni attrattive, che creino una domanda di visita e di fruizione ed attivino pratiche d'uso. Destinazioni che tuttavia devono prevedere anche adeguati spazi "denormalizzati", orientati ad una flessibilità d'uso non definita a priori, ma lasciata alla creatività dei loro utenti. L'immaginare nuove destinazioni urbane richiede quindi una diversa prospettiva nell'approccio alla riqualificazione urbana ed alla progettazione urbanistica ed architettonica che pone al centro gli utilizzatori dei nuovi spazi.

C) Creare mix funzionali

Creare multifunzionalità è altra strategia chiave, oramai ampiamente riconosciuta, della riqualificazione urbana.

Sancita nella pratica come nella prassi disciplinare, non solo per i suoi risvolti in termini di minimizzazione del consumo di risorse non riproducibili (il mix funzionale contribuisce in prima istanza alla riduzione della domanda di mobilità per l'utilizzazione di beni e servizi),

ma anche quale fattore di produzione di interazione sociale, di urbanità (nell'accezione data da sociologi come Guidicini o Bagnasco). La multifunzionalità contraddistingue l'urbanità.

E allora il centro antico, nel quale la mixité di usi ed attività negli spazi aperti o costruiti trova la massima espressione, (ri)diviene "modello". Da qui l'obiettivo, definito dal PSC, di esportare i caratteri di qualità urbana del centro antico (qualità architettonica, ma anche multifunzionalità, densità di relazioni, di spazi collettivi e di socialità) verso le parti più periferiche della città contemporanea, che trova nelle aree oggetto di intervento occasioni emblematiche per concretizzarsi.

D) Qualità urbana e ambientale

La risoluzione sulla “Qualità architettonica dell’ambiente urbano e rurale” del Consiglio dell’Unione Europea, adottata il 12 Febbraio del 2001 afferma che l’architettura è un elemento fondamentale della storia, della cultura e del quadro di vita di ciascuno dei nostri

paesi; essa rappresenta una delle forme di espressione artistica essenziale nella vita quotidiana dei cittadini, con la quale ci si prefigge “di migliorare la qualità dell’ambiente di vita quotidiano”.

In un contesto come quello della città di Ferrara e del suo Centro storico, l’ultima strategia chiave che qui si richiama è quella, più complessiva, della qualità urbana ed ambientale. Occorre cogliere tutte le opportunità, che trovano nel riuso delle parti della città esistente caposaldi fondamentali, per creare qualità urbana a partire dalla qualità delle architetture sino al progetto delle relazioni con il contesto e le altre parti di città.

La qualità urbana ed ambientale diviene matrice delle scelte progettuali, non solo dal punto di vista degli esiti della progettazione, ma anche rispetto al processo di elaborazione del progetto, qualità che si declina sotto diversi aspetti:

- di miglioramento della qualità della vita nell’accezione di sicurezza (dalla protezione da traffico alla sicurezza sociale), accoglienza degli spazi e loro vivibilità e piacevolezza d’uso (comfort climatico, dimensione adeguata alla persona, ecc.);
- di rinnovo e/o di uso razionale delle risorse naturali (ai fini della loro conservazione alle generazioni future);
- di tendenziale equilibrio tra sistemi naturali ed antropici.

Il clima

L'architettura sostenibile tende alla creazione di un costruito "compatibile" con il territorio e le sue risorse; spesso però i risultati hanno deluso dal punto di vista prestazionale, nonostante l'uso diffuso di tecnologie e materiali innovativi (....e costosi...). Le varie soluzioni tecnologiche alle quali si attribuiscono comunemente significati di innovazione e risparmio possono sortire conseguenze assolutamente inefficienti e ben lontane dalle aspettative, se non sono accompagnate da una visione globale ed integrata delle strutture edilizie in riferimento al contesto spaziale e climatico in cui si inseriscono. L'analisi della situazione climatica deve costituire quindi una fondamentale linea guida per le successive scelte progettuali. Il clima di Ferrara tra l'altro impone una attenzione particolare alla progettazione, soprattutto per quanto attiene le sfavorevoli condizioni estive.

Le temperature medie estive hanno infatti valori ragguardevoli ma il loro reale effetto, ovvero la combinazione di umidità e temperatura, e quindi i valori delle temperature apparenti ben sopra i 40C° da luglio a settembre, pone la città ai livelli fra i più sfavorevoli in Italia. Cio' è dovuto alla presenza di una umidità percentuale media sempre ben superiore nei mesi dell'anno al 60%, mentre i venti, di intensità non particolarmente significative, non contribuiscono efficacemente e favorevolmente nei mesi in cui il loro effetto mitigante potrebbe migliorare la situazione. I valori dell'insolazione sono anch'essi elevati.

In tale contesto appare prioritaria la cura nella progettazione che dovrà sicuramente essere tesa a migliorare, per quanto possibile, il microclima urbano. Sono pertanto necessarie non solo tipologie edilizie che tengano conto dell'esposizione alla luce ed al vento, che siano disposte sul suolo in modo da consentire la permeabilità dei flussi di aria, che siano a bassa densità, ma sono anche da evitare urbanizzazioni con superfici impermeabili e capaci di accumulare calore, incrementando e distribuendo con logica aree verdi tridimensionali e quindi capaci di ombreggiare, ed introducendo anche soluzioni derivate dalla tradizione costruttiva locale quali, ad esempio, gli spazi porticati. Tali aspetti, oltre a quelli più specifici che i progetti di scala più ridotta dovranno sviluppare, consentiranno la mitigazione del fenomeno della cosiddetta "isola di calore" (ICU) , conseguenza della presenza delle aree urbane che modifica peggiorandoli i valori di temperatura ed umidità,, soprattutto nei mesi estivi e nelle ore notturne (in genere, di 2/5 gradi C°), alterando anche i regimi di circolazione del vento.

La costruzione del progetto urbano

La prossimità al tessuto storico medievale costituisce un forte spunto concettuale specie in termini di rapporti fra il costruito e gli spazi liberi (strade, piazze, slarghi) e nel modo come questi strutturavano la percezione della città storica, per brevi “squarci” sempre diversi e piacevoli, piuttosto che per grandi prospettive.

In primo luogo sono state studiate le connessioni visive, verdi, funzionali su cui strutturare il sistema dello spazio pubblico, individuando direttrici e blocchi funzionali. In relazioni a questi si sono venute definendo le principali funzioni urbane ed , alla fine, lo sviluppo dei volumi edificabili.

Si è tenuto conto delle alberature esistenti; si è affrontato il tema di come richiamare la memoria nel tratto dove le mura storiche non sono più presenti tentando di ricostituire in qualche modo il profilo dell’antico Vallo, si è ragionato sulla dimensione e sulla forma delle nuove piazze urbane e di come realizzare una nuova strada di quartiere gradevole e viva.

L’area del vecchio Mercato Ortofrutticolo costituirà la principale connessione tra il centro della città e la darsena, che a sua volta sarà riservata principalmente ad usi ricreativi, realizzando un vero e proprio distretto cittadino per il tempo libero per gente di ogni età. Lo sforzo progettuale è stato dunque indirizzato a dar vita ad un ambiente urbano che consenta alti standard di vita, ponendo uguale attenzione alle variegate domande dei futuri residenti come dei turisti e di quanti vi si troveranno per ragioni di lavoro e di studio.

Facendo riferimento alle indicazioni del PSC si sono valutate le connessioni carrabili, pedonali e ciclabili di area vasta. Fra gli aspetti principali affrontati si richiamano: la valorizzazione del percorso lungo le mura storiche attraverso il ridisegno di via Rampari S.Paolo, le riflessioni sull’ipotesi di interramento della via Darsena che era indicato nel PSC e sul ruolo dei diversi percorsi pedonali, ciclabili.

Le proposte progettuali sviluppate nel Masterplan

La rete degli spazi pubblici

La qualità di uno spazio urbano è significativamente accresciuta dalla presenza di una diversificata rete di spazi pubblici, che definiscono il carattere dell'area.

Ovviamente la cerchia delle antiche mura – che qui è interrotta- dovrà essere recuperata e riconnessa attraverso il completamento della cintura verde che ne accompagna il percorso attorno all'intera città, realizzando anche uno specifico percorso pedonale verso il futuro Museo ebraico. Proponiamo che si valuti l'opportunità di bandire un concorso di idee per scegliere il modo più opportuno di recuperare la memoria delle Mura storiche nel tratto mancante.

Una rete di percorsi pedonali di alta qualità, che affianca la maglia viaria locale ovvero attraversa le aree a verde quasi a formare delle "dita verdi", connette il verde delle Mura alla darsena⁴.

Andando dalle Mura verso la darsena, il prolungamento di via della Grotta conduce ad una prima piccola piazza davanti alla palazzina ex Mof – che si viene a trovare esattamente al centro - e termina in una nuova piazza cittadina, affacciata direttamente sul Po di Volano, che dovrebbe diventare un nuovo centro per le attività urbane. Un "dito verde" (ponte pedonale), scavalcando le mura, potrebbe consentire una connessione diretta al futuro Museo ebraico, creando così un percorso riservato ai pedoni, che sarà usato principalmente dai turisti che usufruiranno del grande parcheggio di interscambio o che potranno arrivare in pullman. Il fronte sul Volano ha un potenziale unico per diventare il nuovo centro sportivo e ricreativo per l'intera città, includendo servizi e ormeggi per la navigazione da diporto, campi gioco, una nuova spiaggia cittadina e attrezzature per il canottaggio, offrendo opportunità di svago per ogni età ed interesse.

Sarebbe opportuno inoltre dare una sistemazione più naturale al bordo fiume nella zona della darsena per contribuire a migliorare la qualità del luogo.

⁴ il Masterplan ha proposto di interessare anche due aree esterne al comparto per realizzare due grandi parchi pubblici di connessione fra il verde delle mura e la Darsena, con funzioni anche di rafforzamento della rete ecologica

Creazione dello spazio urbano

Un aspetto molto importante del progetto è l'attenzione alla multifunzionalità dello spazio urbano, quale strumento per favorire l'interazione sociale. Nei piani terra degli edifici sono previste attività aperte al pubblico quali caffè e negozi per i generi di uso quotidiano o servizi collettivi che dovrebbero incoraggiare sia i residenti che i turisti a sostare, incontrarsi e scambiare esperienze. La varietà di usi potrà favorire l'interazione tra chi abita e chi lavora, offrendo possibilità e opportunità per fermarsi, sedersi e socializzare, appropriandosi e animando lo spazio pubblico.

La previsione di ristoranti, caffè, attrezzature sportive negli edifici previsti lungo la darsena, che raccomandiamo fortemente di realizzare, assicureranno, attraverso l'uso pubblico dei piani terra, la possibilità per la gente di godere della vista del fiume, mentre danno un'occhiata alle diverse attività presenti, fanno una passeggiata e scambiano quattro chiacchiere.

Gli uffici pubblici

Gli uffici pubblici (Comune e Provincia), troveranno posto prevalentemente tra la nuova piazza cittadina e la piazzetta antistante la palazzina ex Mof.

La struttura a blocco di questi edifici, previsti con un numero massimo di cinque piani, rafforza i fronti urbani e dà la possibilità di realizzare spazi singolari attraverso il gioco delle corti e delle gallerie e quindi un ambiente pubblico più gradevole. Gli accessi agli edifici che ospitano funzioni pubbliche saranno collocati direttamente sulla nuova piazza cittadina o sul prolungamento di via della Grotta, mentre gli usi più privati e ricreativi, come per esempio le caffetterie, saranno principalmente orientate verso la piazza della palazzina ex Mof, ravvivando lo spazio pubblico.

In funzione dei requisiti richiesti e dei programmi delle pubbliche amministrazioni, gli uffici potranno essere concentrati in un unico fabbricato o distribuiti in edifici separati, che potrebbero essere facilmente collegati da passaggi in quota per facilitare i collegamenti tra i diversi uffici. La struttura a blocco progettata è molto flessibile e consente facili adeguamenti alle specifiche necessità che emergeranno.

Un grande parcheggio pubblico interrato, su due livelli, consentirà di rispondere alle esigenze indotte dalla collocazione di funzioni generatrici di traffico e di eliminare i parcheggi che oggi insistono su queste aree.

Il progetto del quartiere

Per realizzare un quartiere vivace e gradevole, è importante riuscire a dare risposta a differenti idee e bisogni della gente che vi abita. Noi proponiamo un approccio innovativo e contemporaneo alla qualità della vita urbana, con uno sguardo tanto al futuro che al passato e con la consapevolezza che siamo all'alba di un nuovo millennio. Una vasta offerta di tipologie e dimensioni degli edifici può consentire una vasta gamma di opzioni per abitare e lavorare, spaziando dai blocchi a corte, alle palazzine in condominio ai loft contemporanei. Tutti gli edifici sono pensati per evidenziare la loro unicità all'interno della soluzione prevista per lo sviluppo dell'area. Le unità residenziali prossime alle Mura disporranno di un livello seminterrato per i parcheggi privati, in modo da potere rendere evidente la differenza tra gli spazi privati, posti ad livello superiore, ed il parco pubblico, mentre i loft disporranno di un proprio verde privato realizzato con balconi, terrazze e tetti giardino dai quali si potrà avere la vista verso il fiume e il parco della darsena. Flessibilità e carattere contemporaneo conducono ad uno sviluppo altamente sofisticato della progettazione sostenibile, assicurando un elevato grado di comfort e gradevolezza.

Le funzioni previste

Il Masterplan prevede un uso dei piani terra degli edifici fortemente finalizzato a dare vita e vivacità al nuovo quartiere; ai piani terra dunque l'uso residenziale (o servizi alla residenza) è quasi inesistente; ai piani superiori invece a parte la grande zona della direzionalità pubblica, si ritrova prevalentemente residenza.

la Via Darsena

Contrariamente alle ipotesi preliminari, si è ritenuto che la qualità della connessione spaziale fra la città e la darsena non sarebbe risultata accresciuta dall'interramento della strada, perché le rampe avrebbero determinato una significativa barriera tra il parco sul fiume e la cintura verde attorno alle mura.

La sfida è quindi di prevedere come trasformare la via Darsena, che giocherà in futuro un ruolo importante nella distribuzione del traffico cittadino, in modo che supporti adeguatamente la maglia dei percorsi pedonali e ciclabili fondamentali per supportare l'idea di uno spazio urbano collettivo. Si propone per questo strutturare la via Darsena nella forma del "Boulevard", prevedendo le fermate del trasporto pubblico, i percorsi ciclabili e pedonali.

Il problematico bilanciamento tra il movimento dei pedoni e dei veicoli può essere regolato da semplici ma efficaci misure, quali i cambi di pavimentazione in coincidenza degli edifici per i

pubblici uffici sulla nuova piazza cittadina e la previsione di idonee soluzioni per gli incroci dei percorsi che attraversano le “dita verdi”. È ampiamente sperimentato che tali soluzioni inducono attenzione nella conduzione dei veicoli e conseguentemente accentuano l’idea di continuità degli spazi attraversati da via Darsena, non essendo percepiti come barriere.

Il parcheggio di interscambio

Un grande parcheggio pubblico interrato, posto al di sotto dei direzionali pubblici, consentirà di rispondere alle esigenze indotte dalla collocazione di funzioni generatrici di traffico e di eliminare i parcheggi che oggi insistono sull’area.

Gli edifici

Vengono proposte soluzioni progettuali molto flessibili che consentono di collocare usi diversi, nel rispetto del tessuto urbano esistente. Gli edifici saranno principalmente orientati verso lo spazio collettivo.

Al piano terra potranno trovare posto attività quali piccoli negozi, bar e ristoranti o anche uffici privati che incrementeranno tanto l’uso del fronte strada quanto quello della nuova connessione verde, realizzando soluzioni diverse in relazione a quanto sarà previsto per i livelli superiori.

Riteniamo che sia vantaggioso che la struttura progettata sia sufficientemente flessibile per consentire un’ampia scelta di programmi di realizzazione. Le unità residenziali possono essere immaginate con terrazze orientate a sud-est, ma si può anche immaginare, data la vicinanza con il centro città e le qualità dello spazio collettivo dell’area, la realizzazione di un albergo che potrebbe offrire servizi quali spazi e sale per meeting e conferenze, centro benessere e quant’altro richiesto da quanti viaggiano per ragioni di lavoro o di affari.

Dal Masterplan al Piano di Recupero

Il Masterplan è stato approvato con Delibera di Consiglio Comunale del dicembre 2008; successivamente la Giunta Comunale nella seduta del 22 aprile 2010 ha approvato delle Linee Guida per la redazione del Piano attuativo.

Le Linee Guida definiscono le funzioni da insediare e le relative quantità in termini di Superficie Lorda; in specifico la quota di direzionale pubblico da destinare all'insediamento di uffici, parte del Comune e parte della Provincia, la quota di residenza con possibilità di insediare anche un albergo; una quota modesta di uffici privati che però potrebbero aumentare se si ridurrà la quantità di superficie necessaria per la direzionalità pubblica; piccolo commercio e pubblici esercizi.

Rispetto alle aree a standard pubblico si conferma il sistema del verde e delle piazze proposto nel Masterplan e si chiede di valutare la possibilità di realizzare il parcheggio di interscambio ad un solo livello interrato allargandosi fino a comprendere parte dell'area della Darsena.

Nella delibera della Giunta si richiama anche il fatto che Comune e Provincia hanno nel frattempo meglio definito i propri fabbisogni in termini di spazi per gli uffici e che il Comune ha anche avviato un lavoro di approfondimento con la Soprintendenza circa l'applicazione della tutela indiretta delle mura civiche della città di Ferrara; questo lavoro consente di avere già un riferimento per il progetto delle aree ex MOF-Darsena che prospettano sulle mura storiche sia nel tratto ove sono ancora presenti, sia nel tratto dove sono state abbattute.

In relazione a quanto sopra si descrivono brevemente le modifiche apportate allo schema di Masterplan.

L'aggiornamento del Masterplan

I due edifici a corte sono stati leggermente modificati nelle loro dimensioni ed ubicazione in modo da rispondere alle quantità di uffici richiesti dalla Provincia e dal Comune; nel fare queste modifiche si è verificato che lo spazio della corte interna mantenesse requisiti idonei di illuminazione naturale (rapporto superficie/ altezze dei volumi edificabili).

Rispetto alla tutela indiretta delle mura si è operato utilizzando il criterio di ridurre le altezze nelle parti edificate prospettanti sulle mura (anche nel tratto abbattuto) ed intervenendo a recuperare la superficie edificabile negli edifici più lontani dalle mura. Si ha dunque una riduzione del numero dei piani negli edifici che fronteggiano le mura ed un aumento del numero di piani negli edifici previsti lungo via Darsena, avendo prima verificato che la scelta risulta coerente con il contesto urbano.

E' stato fatto un approfondimento sul parcheggio di interscambio, definendo la sua estensione massima in relazione alla presenza di numerosi sottoservizi lungo via Darsena; si è optato per mantenere i due livelli interrati già ipotizzati nel Masterplan. L'accesso principale (alla mano) è previsto su Corso Isonzo che ha le dimensioni per potere garantire anche una corsia di accumulo in caso di necessità; un'altra uscita è prevista su via Darsena più o meno dove oggi si trova l'accesso al parcheggio libero, in prossimità della nuova rotatoria posta all'incrocio con Corso Isonzo. Questa ubicazione degli accessi ha la finalità di drenare il traffico, che prevalentemente arriverà da ovest, prima di interessare il boulevard.

E' stato anche approfondito il progetto di sistemazione della Darsena, sia valutando meglio lo spazio da destinare alle società del diportismo e della canoa, sia rispetto al trattamento delle superfici. Si è previsto uno spazio per il tempo libero prevalentemente trattato a prato e dunque la superficie sarà permeabile.

Sono state definite le aree pubbliche e le aree private di pertinenza degli edifici; generalmente l'attuazione avverrà in modo coordinato all'interno di Unità Minime di Intervento (UMI) per gestire le sistemazioni generali.

Il processo attuativo, oltre ad essere regolamentato dalle Norme, che contengono delle Schede per ogni UMI con i criteri progettuali, sarà supportato dalle Linee Guida per la progettazione sostenibile di edifici e spazi pubblici che costituiscono delle importanti indicazioni di tipo "prestazionale". Le linee guida forniscono alla fase attuativa un'ampia scelta di differenti approcci per realizzare edifici e spazi pubblici sostenibili.

Una particolare attenzione è stata data al tema della sostenibilità energetica, dando coerenza ad alcuni requisiti che il Regolamento Edilizio propone come volontari. E' richiesto inoltre un indice di prestazione energetica degli edifici pari alla classe A del vigente Regolamento Edilizio.

Per quanto attiene la sistemazione degli spazi aperti sono state prodotte delle suggestioni progettuali e definite delle Linee Guida per l'attuazione.

Allegato 2 / estratti dal Masterplan

Masterplan per FERRARA

aree exMOF/Darsena/exAMGA | la costruzione del progetto urbano



palazzo Savonuzzi, oggetto di ristrutturazione



palazzina exMOF



Il vicino edificio dell'ex carcere, indicato come sede del museo ebraico

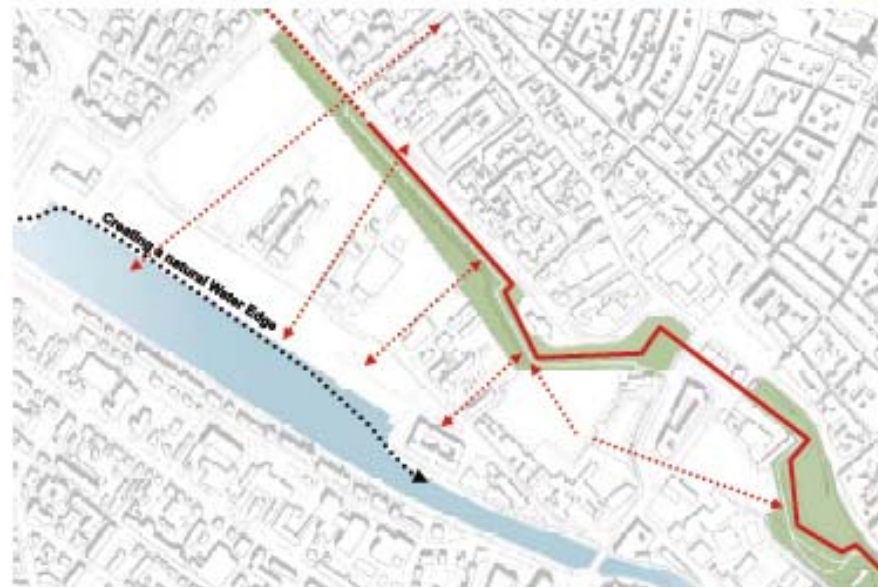


Le connessioni

conessioni visive connessioni verdi connessioni urbane



.1 I comparti di intervento



.2 Le connessioni visive



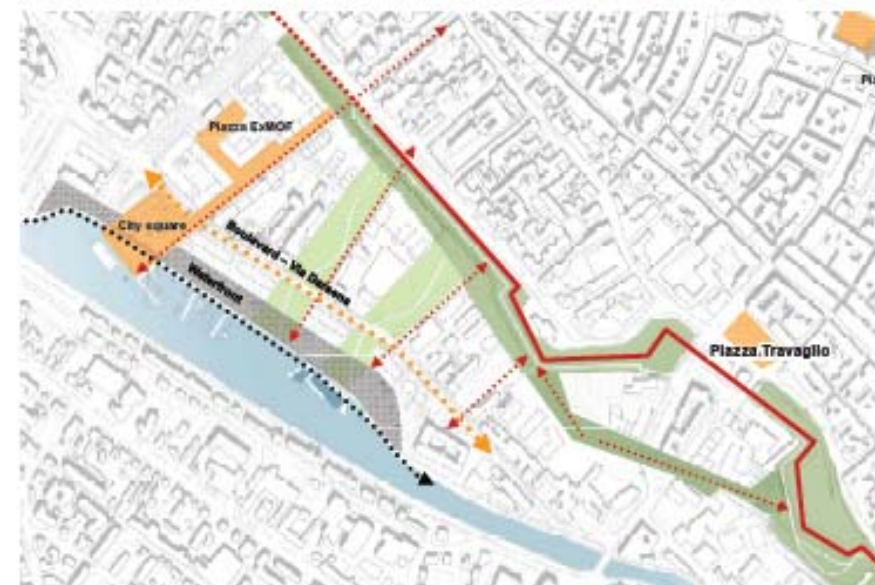
.3 Schema della struttura urbana



.4 la misura dello spazio urbano pubblico

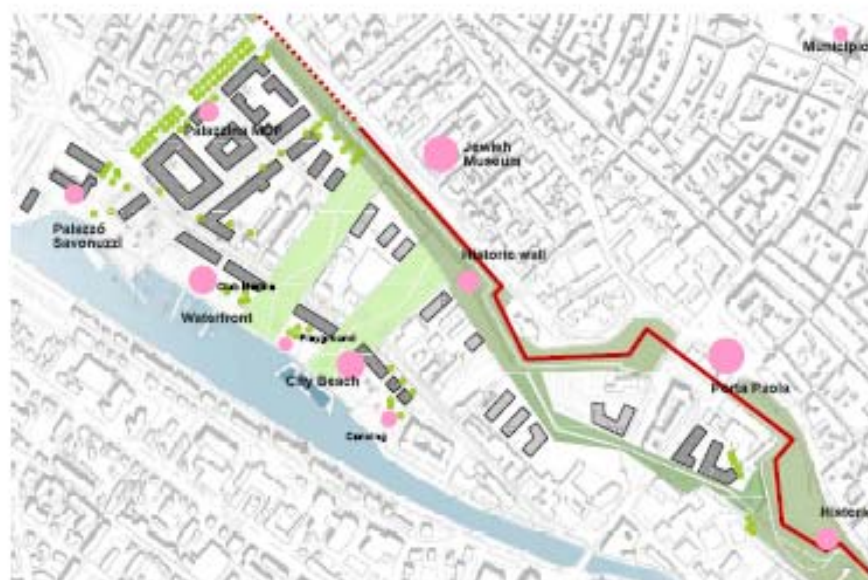


.5 studio delle funzioni urbane



.6 studio del profilo della Darsena

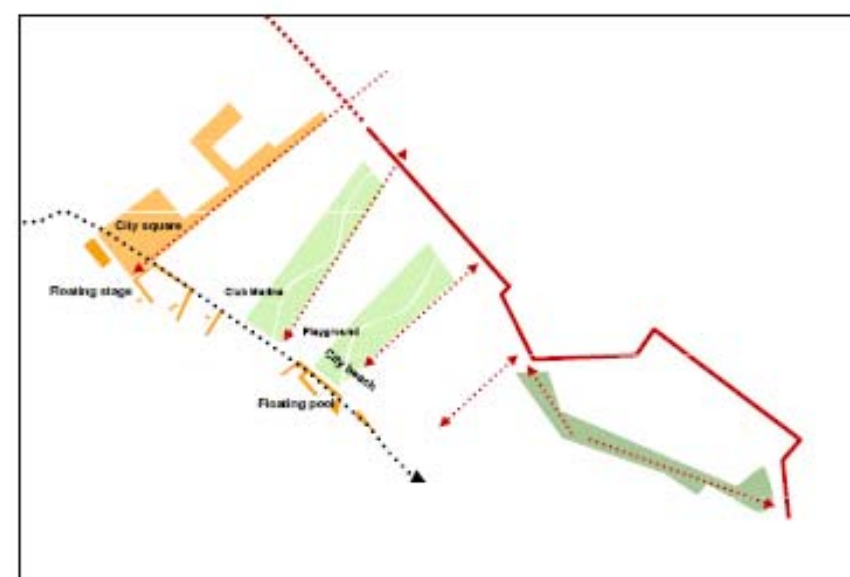
Studio dei volumi e dello spazio urbano collettivo (oltre il limite dei comparti...)



sviluppo dei volumi



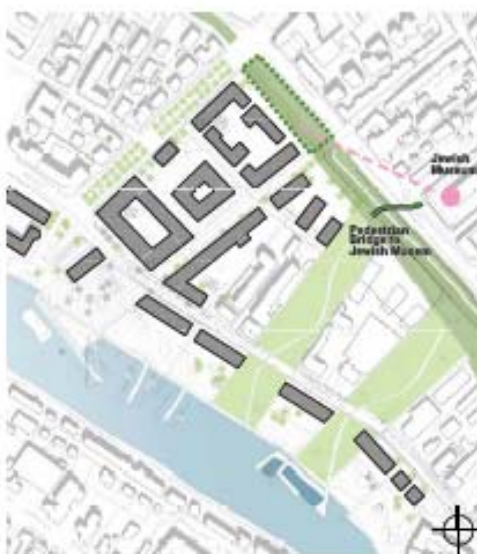
■ salvaguardia delle alberature esistenti



le funzioni lungo la darsena



Alcuni temi progettuali



.1 La memoria delle mura storiche
ricordare senza ricostruire



.2 Realizzare un collegamento pedonale sopra le
mura verso il museo ebraico

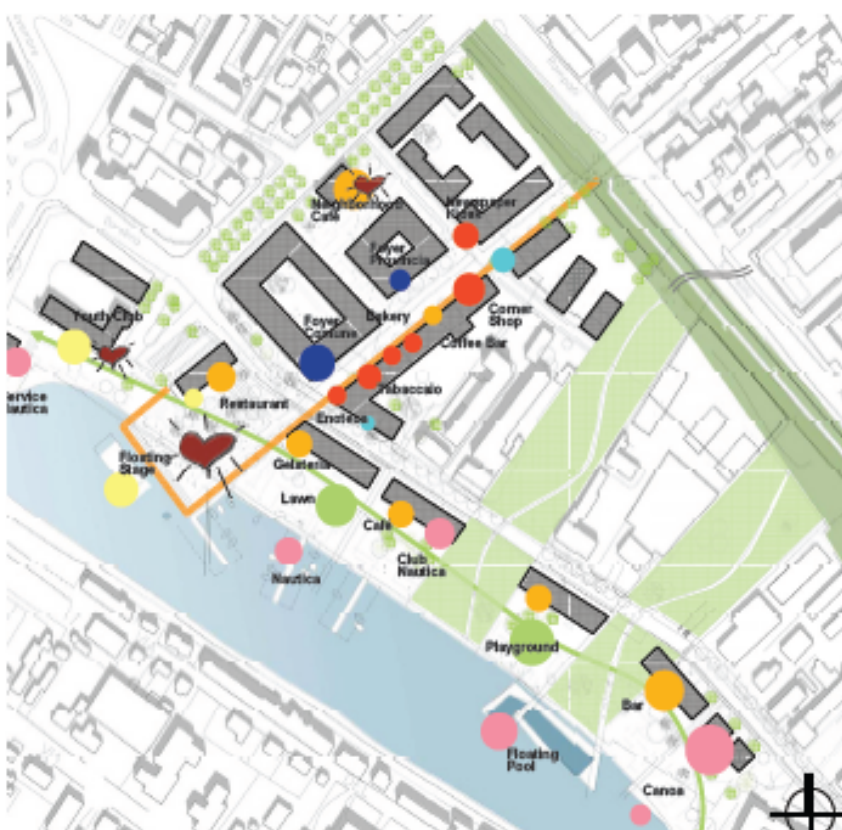


.3 Riferimenti per lo studio delle piazze
piazza exMOF 70m x 26m
piazza del Castello 70m x 32m



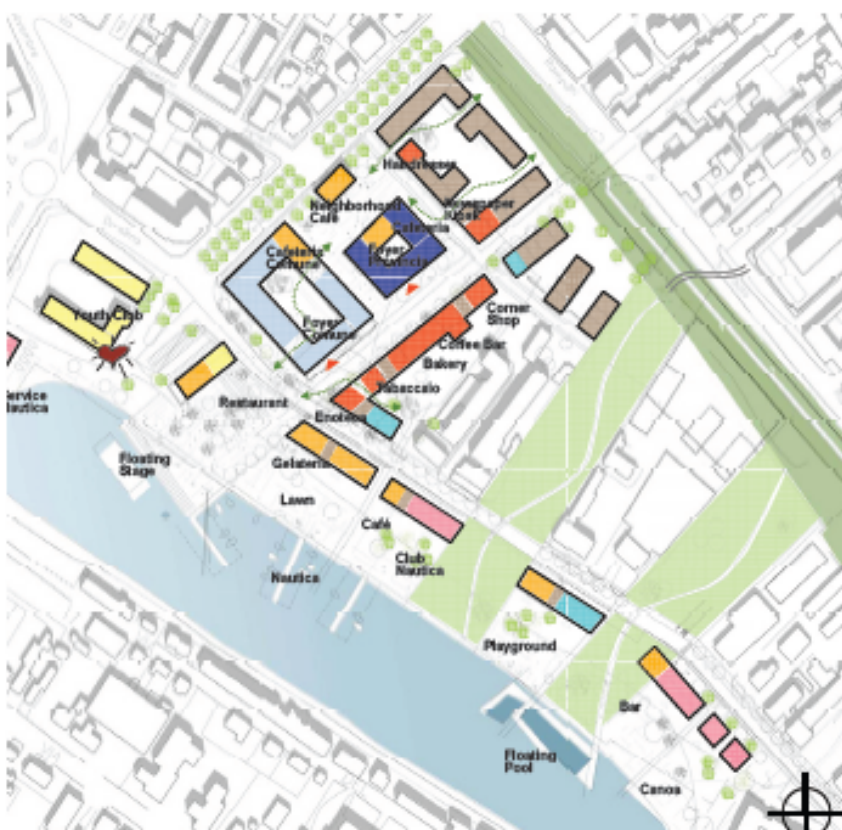
.4 Il prolungamento di via della Grotta:
una nuova strada di quartiere gradevole e viva

STUDIO DELLE FUNZIONI: le polarità, le attività da allocare ai piani terra



le funzioni:

- Direzionalità Pubblica
- Residenza
- Negozi
- Funzioni culturali/espositive
- Ristorante/Bar
- Uffici privati
- Attrezzature sportive
- Attrezzature per il tempo libero ed il benessere



le funzioni:

- Direzionalità Pubblica
- Residenza
- Negozi
- Funzioni culturali/espositive
- Ristorante/Bar
- Uffici privati
- Attrezzature sportive
- Attrezzature per il tempo libero ed il benessere

percorso lungo le Mura

Attraverso il progetto si vuole riproporre il profilo dell' "antico Vallo" da realizzare sfruttando la copertura del parcheggio seminterrato (soluzione nel tratto dove le mura non sono più presenti). Questo schema può essere riproposto per la realizzazione di parcheggi interrati lungo le mura in modo da ridurre la presenza di autoveicoli in superficie e migliorare la qualità dello spazio urbano.

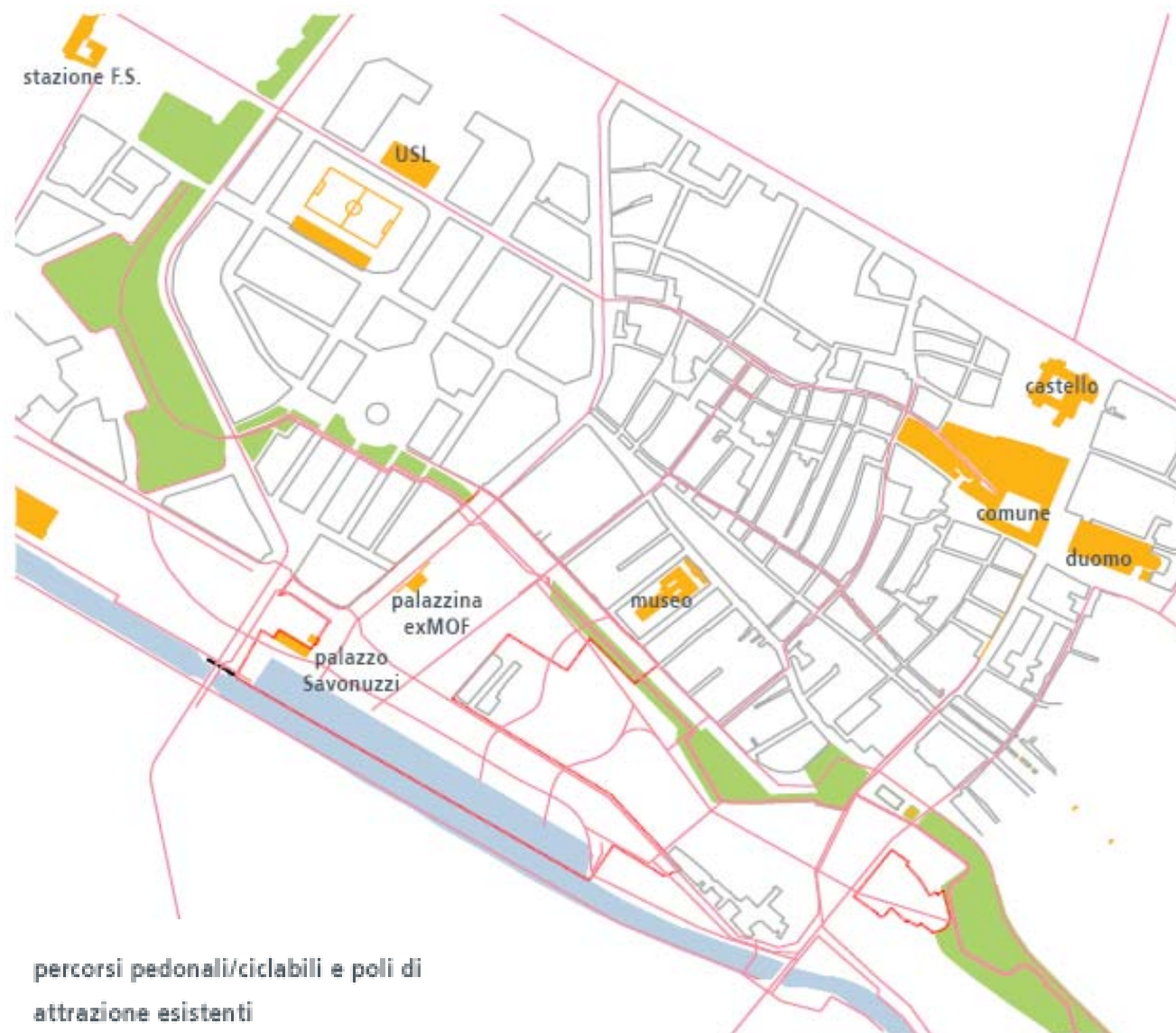


STUDIO DEI PERCORSI E DELLA VIABILITÀ

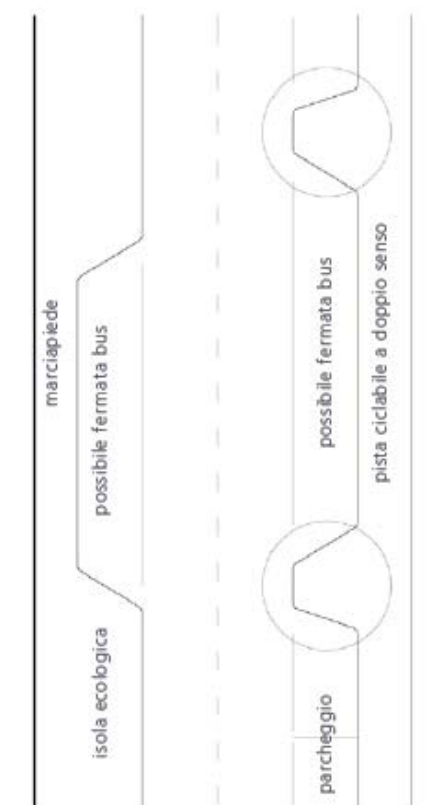
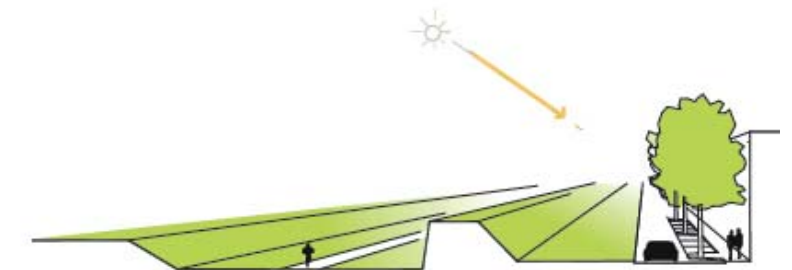
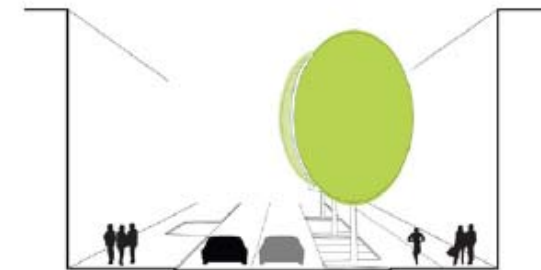
I riferimenti sono costituiti dal PSC e dal PUM.

Fra gli aspetti principali affrontati:

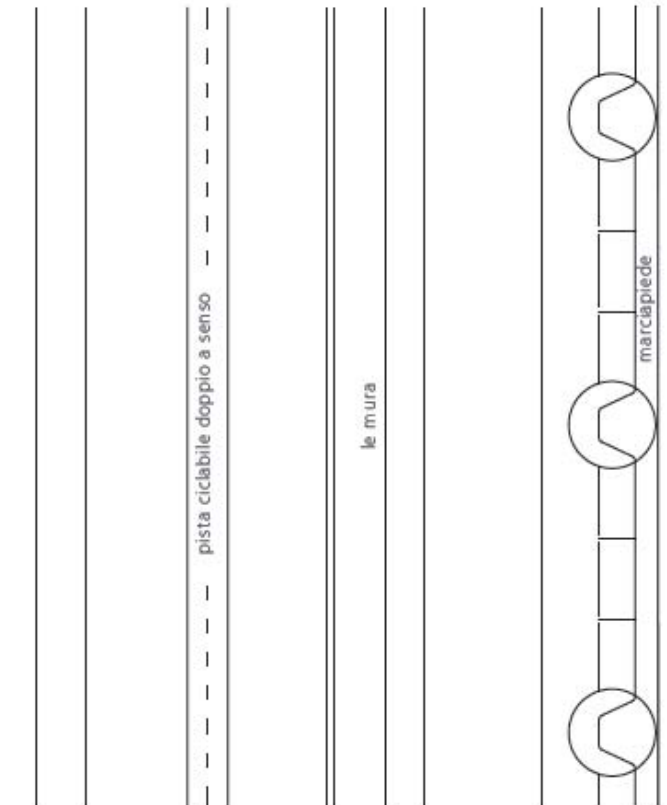
- la valorizzazione del percorso lungo le mura con la riprogettazione di Rampari S. Paolo
- il tema dell'interramento di via Darsena
- l'importanza da attribuire ai percorsi ciclabili e pedonali.



Masterplan per FERRARA aree exMOF/Darsena/exAMGA | la costruzione del progetto urbano



Boulevard via Darsena



Rampari di S. Paolo

Reti impiantistiche

Nell'ambito delle opere di urbanizzazione e realizzazione della viabilità saranno posate le seguenti reti tecnologiche:

Teleriscaldamento urbano

Provvede alla fornitura di sola acqua calda, durante tutto l'esercizio annuale. È utilizzato come fonte principale per uso climatizzazione invernale e produzione di acqua calda di consumo.

Tale fonte è stata privilegiata, rispetto alla autoproduzione con combustibili tradizionali, per il suo contenuto di energia rinnovabile derivante sia da sorgente geotermica che dalla combustione dei rifiuti urbani.

La rete urbana è presente in corrispondenza dell'incrocio tra le vie Darsena e corso Isonzo.

La nuova rete di ampliamento sarà posata lungo la via Darsena per servire i nuovi insediamenti di progetto e, contemporaneamente, predisposta per gli edifici esistenti che affacciano sulla via e per essere prolungata fino all'incrocio con via Bologna ove si allaccerà alla rete ivi presente realizzando la chiusura dell'anello.

La distribuzione all'interno del lotto prevede:

- L'alimentazione da via Darsena con dorsali principali su via della Grotta e diramazioni sulle strade secondarie fino a raggiungere tutti gli edifici ove risiederanno le sottocentrali

Le reti fino alle sottocentrali saranno realizzate con tubi preisolati posati interrati, in uniformità alle disposizioni tecniche e prestazionali dell'Ente gestore HERA.

Le reti in sede stradale sono considerate di interesse pubblico con oneri compresi nelle presenti opere. Quelle secondarie di allacciamento delle utenze sono considerate di interesse privato con oneri a carico del richiedente. Sarà stipulata apposita servitu' a favore del fornitore HERA per consentire la posa delle reti in aree private.

Gas metano di rete urbana

Sarà utilizzato esclusivamente per uso cottura negli edifici residenziali (od attività di ristorazione) per gli utenti che ne faranno richiesta.

Gli allacciamenti saranno autonomi per ogni utenza.

La rete principale sarà posata su via della Grotta ed allacciata alle reti esistenti delle vie Darsena e Rampari di S. Paolo con duplice alimentazione; le reti secondarie saranno posate sulle strade interne fino a raggiungere tutti gli edifici.

Gli edifici affacciati su via Darsena saranno allacciati alla rete esistente sulla via.

Le reti fino ai contatori saranno posate e realizzate in conformità alle prescrizioni dell'Ente che gestisce il servizio (HERA).

Sono adottati criteri di suddivisione tra pertinenze pubblica e privata esattamente uguali al punto precedente.

Acqua potabile di acquedotto

Le nuove reti seguiranno criteri di alimentazione e distribuzione perfettamente analoghi a quelli della rete gas, salvo l'adozione di diversi materiali, ma sempre nel rispetto delle prescrizioni dell'Ente gestore.

Sono adottati criteri di suddivisione tra pertinenze pubblica e privata esattamente uguali al punto precedente.

Contestualmente al rifacimento di via Darsena sarà posata una nuova rete nel percorso tra via Corso Isonzo e via Bologna in sostituzione di quella esistente che sarà rimossa.

Ciò al fine sia di potenziare la linea che di sostituire tecnologie obsolete in quanto tale rete è realizzata con tubo di cemento-amianto.

Tra le presenti opere è previsto il rifacimento fino al limite di intervento.

Innaffiamento del verde

Sarà posata una rete dedicata per l'irrigazione delle aree pubbliche destinate a verde.

La corrispettiva rete sarà collocata su suolo pubblico ed alimenterà le aree di pertinenza ex MOF.

Non saranno irrigate le aree su via Darsena, quelle in fregio al Po di Volano e quelle ex area Petrolifera Estense.

Condotta di alimentazione del fossato del Castello Estense

Il fossato del Castello Estense viene alimentato con acqua prelevata dal Po di Volano, tramite apposita stazione di presa e pompaggio e condotta a gravità.

Il tratto iniziale della condotta a gravità, la tubazione in pressione del sollevamento ed il pozzetto di connessione tra le due reti interferiscono con lo stato di progetto dei nuovi edifici e dovranno, pertanto, essere ricollocati.

Tra le opere di urbanizzazione è previsto un nuovo condotto, in sostituzione dell'esistente, il rifacimento del pozzetto di alimentazione e la rettifica del percorso della tubazione in pressione dal sollevamento al pozzetto.

Il nuovo condotto sarà interrato su via della Grotta ed allacciato a quello esistente nella posizione più prossima.

Reti di scarico

Saranno previste reti di scarico separate per:

- Raccolta delle acque piovane dei tetti che saranno recuperate per essere riutilizzate per uso irriguo ed alimentazione delle cassette dei vasi wc. Dette reti faranno capo ad idonee vasche individuali di edificio, o compensorio omogeneo, dalle quali si alimenteranno le corrispettive reti di utilizzazione.

Detto sistema, in quanto privato, è escluso dalle presenti opere e sarà di competenza dei diversi interventi.

- Raccolta delle acque piovane di strade e piazzali unitamente al troppo pieno delle vasche di recupero.

- Raccolta delle acque usate per usi sanitari dai bagni e dalle cucine. Queste saranno sempre allacciate alla fognatura pubblica previo inserimento di idonei manufatti di sedimentazione e disoleazione individuali o collettivi condominiali.

Le reti all'interno dei lotti saranno separate fino al punto di recapito.

Si precisano le seguenti circostanze di progetto:

- ex MOF

Le acque usate saranno recapitate al collettore pubblico su via Rampari di S. Paolo.

Le acque meteoriche saranno smaltite direttamente nel Po di Volano.

Secondo normative locali vigenti, al momento, non sono prescritte vasche di raccolta e trattamento acqua di prima pioggia ne' di invarianza idraulica.

Le reti in sede stradale sono considerate di interesse pubblico con oneri compresi nelle presenti opere. Quelle secondarie di allacciamento delle utenze sono considerate di interesse privato con oneri a carico del richiedente.

- via Darsena

Con il rifacimento di via Darsena saranno rifatte anche le fognature razionalizzando i percorsi e le modalità di raccolta.

Le fognature esistenti in strada sono del tipo misto. Adducono ad un impianto di sollevamento e ad un sistema di sfioro nel Po di Volano in tempo di pioggia. Con l'intervento attuale si persegue la razionalizzazione dei tracciati, l'alleggerimento del carico al sollevamento e la dismissione dello sfioro nel Po di Volano.

Il nuovo intervento prevede la posa di due condotti:

- Uno sul lato della strada verso il centro città' che sarà del tipo misto. Ad esso saranno allacciati tutti gli edifici esistenti che non hanno fognature sdoppiate e le condotte delle acque usate dei nuovi insediamenti. Questo sarà allacciato al collettore fognario su via Rampari di S. Paolo con scarico a gravità.

- Uno sul lato della strada verso il Po di Volano che raccoglierà solo le acque meteoriche della strada e dei nuovi insediamenti. Si innesterà al nuovo collettore su via della Grotta che recapita nel Po di Volano.

Tutte le suddette reti sono di interesse pubblico; per quanto attiene, in particolare, le reti su Via Darsena si precisa che nelle presenti opere è compresa la realizzazione del tracciato all'interno del perimetro di intervento.

Smaltimento acque meteoriche ed invarianza idraulica

Le acque meteoriche raccolte nelle aree urbanizzate saranno recapitate nel Po di Volano al fine di limitare il carico idraulico sul sistema fognario secondo disposizioni del DGR 286/2005.

Come richiesto dal Servizio Tecnico di Bacino Po di Volano (Ente territoriale competente per il corpo idrico) lo scarico sarà realizzato nel rispetto della invarianza idraulica.

Sarà pertanto costruita una idonea vasca "volano" di raccolta e laminazione delle acque meteoriche inserita a monte del recapito finale nel canale, con dispositivo di limitazione della portata in uscita entro il limite massimo stabilito dal servizio tecnico dell'Ente, compatibile con la capacità idraulica del recettore (si veda schema funzionale di pagina seguente).

Parimenti, le modalità di allacciamento saranno concordate con il Servizio Tecnico di riferimento.

Lo scarico della vasca sarà presumibilmente a gravità compatibile con i livelli idraulici di fondo vasca e del recettore che saranno verificati all'atto del progetto esecutivo.

La vasca sarà realizzata interrata, integrata nel contesto delle opere di sistemazione esterna, nascosta alla vista per quanto possibile tenuto conto delle aperture di accesso ed ispezione.

Il progetto esecutivo sarà redatto nel rispetto delle disposizioni impartite dal servizio tecnico del gestore della rete.

La capacità della vasca di laminazione, in mancanza di prescrizioni specifiche dell'Ente di riferimento, sarà calcolata utilizzando i parametri richiesti dal Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara che fissa il volume minimo in:

- ✓ 500 m³/ettaro di superficie impermeabile del bacino afferente (comprensivo del volume della rete)

Si riporta il calcolo di massima da verificare all'atto del progetto esecutivo tenuto conto delle effettive estensioni e tipologie delle superfici che saranno realizzate.

- ✓ Superficie impermeabile (tetti, strade, parcheggi, piazze, ecc.): circa m² 50.000
- ✓ Volume del sistema di laminazione necessario: $V = 500 \times 5 = 2.500 \text{ m}^3$

Tenuto conto di:

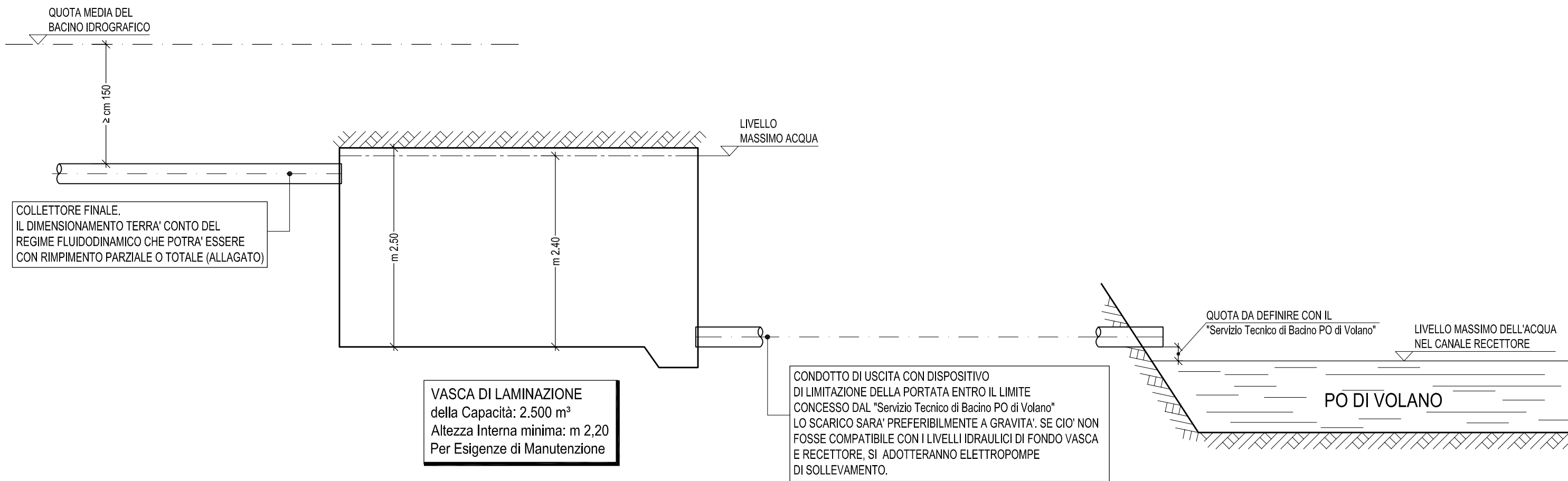
- ✓ Volume di tubazioni e pozzetti: m³ 200

Si calcola:

Volume della vasca: $2.500 - 200 = 2.300 \text{ m}^3$

PROFILO IDRAULICO DI MASSIMA

AREA Ex MOF E DARSENA



Illuminazione pubblica

In tutta l'area d'intervento evidenziata verrà realizzato un impianto di illuminazione pubblica.

Nella fasi successive di progettazione tutta la documentazione sarà redatta in base al disciplinare tecnico ver.1.1 del 19 marzo 2008 redatto da Hera Luce.

Tutte le strade e le aree a servizio e quelle a servizio privato avranno quadri di alimentazione, linee elettriche e cavidotti separati ed indipendenti

Gli apparecchi previsti sono equipaggiati con lampade a vapori di sodio ad alta pressione, con ottiche che soddisfino la normativa regionale sull'inquinamento luminoso. Tuttavia si prenderà in considerazione in fase di progettazione esecutiva l'eventuale utilizzo di apparecchi con tecnologia a led.

I pali di sostegno saranno in acciaio zincato verniciato e con un design d'arredo, avranno varie tipologie tutte coordinate ed adeguate alle zone da illuminare.

I plinti saranno della tipologia prefabbricata con coperchio carrabile in ghisa con identificata la scritta illuminazione pubblica. Tutti i plinti saranno interconnessi per mezzo di polifora interrata ad 1 metro costituita da n°2 tubazioni flessibili diam.110mm.

I punti di allacciamento saranno definiti con l'ente competente di gestione e di manutenzione dell'illuminazione pubblica.

Rete energia elettrica e spostamento cabina elettrica esistente

Nella zona d'intervento è attualmente ubicata nella via Rampari di S. Paolo una cabina elettrica Enel della tipologia a torre.

Il masterplan di progetto prevede una nuova via d'accesso alla nuova zona riqualificata, e la cabina, risulta essere in una posizione impattante e architettonicamente al nuovo contesto.

Per ovvie motivazioni tecniche, l'eliminazione non è plausibile ma se ne prevede lo spostamento ed il seminterramento all'interno dell'area verde adiacente.

La nuova posizione è a pochi metri di distanza ma è di notevole importanza per quanto riguarda la fluidità e l'estetica dell'intervento.

L'opera, in accordo con Enel, prevederà l'intercettazione delle linee esistenti riportate nella nuova cabina, con tutte le apparecchiature necessarie per fornire le alimentazioni di media e bassa tensione delle future utenze dell'area ex-MOF.

Si prevede la realizzazione di n°2 cabine elettriche MT/bt al piano primo interrato a servizio degli edifici sede della Provincia e del Comune.

L'arrivo in media tensione avrà un unico punto di accesso con due alimentazioni separate per ovvi motivi gestionali.

La linea correrà lungo la nuova via principale come evidenziato dagli elaborati grafici, in polifora interrata avente caratteristiche accordate con l'ente fornitore.

Nello stesso percorso e lato di strada, è prevista la posa delle tubazioni a servizio delle utenze in bassa tensione (residenziale, commercial, ecc.).

Si prevede un ingresso per ogni utenza privata o per ogni vano scala condominiale.

Lungo la via Darsena essendo ci una polifora enel in bassa tensione esistente saranno realizzate soltanto le derivazioni a servizio delle utenze lungo la sponda del canale Volano.

Tutte le opere saranno approfondite in fase di progettazione esecutiva, con l'ente preposto.

Rete telefonica

Sarà predisposta in tutte le area d'intervento una polifora interrata per l'adduzione telefonica o delle fibre ottiche, quest'ultima soprattutto a servizio degli delle strutture pubbliche presenti nel lotto.

Si prevede l'allacciamento ai cavidotti esistenti nell'adiacenti Corso Isonzo e dalla via Darsena.

Tutte le opere saranno approfondite in fase di progettazione esecutiva, con l'ente preposto.

Demolizione impianti esistenti

Gli impianti esistenti nelle aree di intervento, non più funzionali, saranno dismessi ed abbandonati.

Saranno demoliti e rimossi quelli:

- Interferenti con le opere di progetto
- A servizio di edifici oggetto di demolizione o ristrutturazione.

Previsione di spesa delle sistemazioni generali

Comparto Ex MOF-DARSEN				
IDONEIZZAZIONE DELLE AREE - OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA e SECONDARIA	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario €	TO TALE
Demolizioni, Bonifiche, Opere provvisionali	a corpo	1	1.800.000	1.800.000
Viabilità (strade, marciapiedi, piste)	mq.	15.000	150	2.250.000
Sottoservizi (reti tecnologiche)	a corpo	1	2.220.000	2.220.000
Illuminazione Pubblica	a corpo	1	1.020.000	1.020.000
Parcheggi Pubblici interrati	n°	820	15.000	12.300.000
Aree a Verde	mq.	29.000	50	1.450.000
Altre Aree (piazze)	mq.	15.100	200	3.020.000
Vasca per invarianza idraulica	a corpo	1		500.000
TOTALE				24.560.000

Allegato 3 / Sezione schematica utilizzata per il calcolo delle altezze massime (H) in metri

