

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA EDILE/ARCHITETTURA

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

TESI DI LAUREA

in
URBANISTICA

**PROPOSTA PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANA
DELLA ZONA “BARCA” IN BOLOGNA**

CANDIDATO
Pinto Paolo

RELATORE:
Chiar.mo Prof. Ing. Monti Carlo

CORRELATORE:
Prof. Ing. Mingozzi Angelo

Anno Accademico [2010/11]

Sessione III

Ringrazio i professori Carlo Monti e Angelo Mingozzi, Maestri che durante il mio percorso universitario hanno inciso in maniera maggiore sulla mia formazione tecnica e culturale, e che mi hanno seguito durante questo lavoro conclusivo.

Un ringraziamento speciale va, inoltre, al Presidente del Quartiere Reno Vincenzo Naldi ed alla Consigliera Rossella Viola, che mi hanno aiutato durante il periodo di sviluppo del seguente lavoro offrendomi l'opportunità di un confronto con un punto di vista diverso da quello puramente didattico.

Infine ringrazio gli amici e colleghi Emanuele Gessi e Francesca Lecci per il loro aiuto e contributo fotografico.

INDICE

01. Introduzione	I
------------------	---

L'ANALISI

02. Inquadramento urbano e percezione del territorio	03
03. Il PSC e l'Ambito da riqualificare n.119 "Battindarno"	12
04. Il verde pubblico	16
05. La mobilità ciclo-pedonale	28
06. Area ex-centrale Enel "Tre Madonne": stato di fatto	41
07. Area deposito ATC Battindarno: stato di fatto	48
08. Il PEC ed il BEU n.03 "Reno"	54

IL PROGETTO

09. La "rete verde"	69
10. Un nuovo asse ciclo-pedonale: collegamento tra Centro Sportivo - Piazza Giovanni XXIII - Giardino Teresa Noce	75
11. La ciclabile dell'ITIS "Belluzzi"	83
12. L'area "Tre Madonne": una nuova centralità urbana	88
13. Il nuovo polo sanitario, la sistemazione di via Brodolini e della ciclabile di via Giotto	106
14. I nuovi tratti ciclabili di via Bertocchi e viale Togliatti	111
15. L'area del deposito ATC Battindarno; la nuova Piazza di Reno	116
16. Il nuovo tratto ciclabile di via Del Cossa: dalla Piazza di Reno alle scuole Dozza	134
17. Collegamento ciclabile tra il Parco Nicolas Green e la ciclabile del canale Reno	139
18. Compensazione dei consumi delle aree di nuova trasformazione	143

19. Conclusioni	III
-----------------	-----

01. Introduzione

Il tema cruciale che sta connotando questo periodo storico della civiltà occidentale, ed in particolare delle popolazioni europee, è quello dell'approvvigionamento energetico. Da ciò è nato un approccio di pensiero basato sul problema della *sostenibilità* del nostro sviluppo socio-economico. La prima definizione di "sviluppo sostenibile" risale al 1987 per conto della Commissione Mondiale sull'Ambiente e lo Sviluppo, che lo definì come "uno sviluppo in grado di soddisfare i bisogni del presente senza compromettere le possibilità delle generazioni future di poter soddisfare i propri bisogni". Da allora sono passati 25 anni e molto è stato fatto in proposito, ma oggi, come spesso accade in questi casi, il termine "sostenibilità" viene da molti usato a sproposito e sfruttato quasi come un marchio pubblicitario. Per questo motivo nella trattazione del seguente lavoro si è cercato il più possibile di omettere questo termine, sebbene esso rappresenti il tema fondamentale da cui ha preso ispirazione lo studio stesso, in modo da dedicare l'attenzione al merito delle analisi e delle scelte proposte, così come deve essere una metodologia operativa che ha assimilato appieno i concetti e gli strumenti legati al concetto di *sostenibilità*, senza preoccuparsi di promuoverlo ossessivamente. Una volta imparato a camminare non si procede sempre richiamando l'attenzione sul fatto stesso di saper camminare: l'obiettivo successivo da affrontare è la scelta di dove andare.

Un approccio sostenibile è un approccio che si propone di migliorare la qualità della vita delle persone. Per quanto riguarda l'ambito professionale legato all'architettura e all'edilizia, due sono i temi principali che si sono sviluppati:

- il *tema ambientale*, legato alla riduzione delle fonti di inquinamento e al risparmio energetico degli edifici;
- il *tema sociale*, legato più ad un aspetto inconscio e sensoriale, volto sia a promuovere uno stile di vita differente che promuovi le tematiche ambientali, sia a ridefinire l'ambiente urbano come un luogo da poter vivere muovendosi a piedi o in bicicletta, in modo da riappropriarsi del concetto di città, oggi svilito dall'uso dell'automobile.

Queste tematiche trovano più o meno riscontro nelle nuove realizzazioni edilizie, ma ben più rilevante, sebbene di più difficile da affrontare, è il tema che riguarda il patrimonio esistente. Le nostre città italiane hanno vissuto la loro maggior espansione durante gli anni '50-'70, periodo del boom-economico in cui l'interesse di realizzare nuove costruzioni in tempi rapidi ha molto spesso prevalso sulla qualità degli stessi. Per quanto riguarda il tema ambientale, gli edifici non venivano progettati ponendo attenzione alla questione energetica, dato che in quel periodo non era sentita, demandando tale compito totalmente alla componente impiantistica. Per quanto riguarda il tema sociale legato all'ambiente urbano, l'idea di sviluppo economico di quegli anni ha generato una proliferazione di periferie cittadine in cui l'elemento principale è la viabilità automobilistica: il tema dello spazio pubblico da poter vivere a piedi, e quindi ad una dimensione umana, non era particolarmente sentito e trovava riscontro al massimo solo in singoli grandi interventi edilizi, senza riuscire a trovare però continuità e connessioni oltre al perimetro del proprio comparto lottizzato, con la conseguente realizzazione di un ambiente urbano frammentato e disgregato, ben lontano dal concetto originario di città.

La volontà di voler ragionare sulla riqualificazione di parti esistenti di città è strettamente legata al problema del *consumo di suolo* che ha caratterizzato, appunto, i primi decenni del dopoguerra, ma che continua ad essere una pratica diffusa. Oggi, pur di fronte ad un periodo di stagnazione demografica, si continua a costruire espandendo gli ambiti urbani a scapito di quelli agricoli. Inoltre, la realizzazione di nuovi ambiti periferici che dipendono comunque dal centro cittadino comporta inevitabilmente la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità: il risultato è quello di allargare sempre di più il perimetro metropolitano, allontanando i cittadini dalla città stessa, mentre le parti di periferie già esistenti continuano a rimanere nel loro stato di degrado. Sebbene non sia ipotizzabile negare drasticamente l'urbanizzazione di nuovi territori, è auspicabile però che si preferisca sfruttare e migliorare il patrimonio esistente, ricercando una nuova forma di sviluppo che non si basi unicamente sull'espansione urbana, ma sulla riqualificazione di ciò che già esiste. Con tali presupposti si sviluppa la "proposta di riqualificazione della zona Barca in Bologna" trattata in questa tesi. L'opportunità di trasformazione di alcune aree specifiche della città può rappresentare occasione di una ridefinizione dell'intero contesto urbano. L'obiettivo principale è dunque quello di riuscire a definire un sistema urbano continuo e identitario partendo dalle opportunità che il territorio frammentato esistente offre, ricucendo e rivalorizzando lo spazio pubblico con un'attenzione particolare alla "mobilità dolce" (ossia ai pedoni ed ai ciclisti), in modo da riportare la concezione dell'ambiente urbano ad una scala umana. In seguito si è trattato il tema della sostenibilità delle nuove trasformazioni con attenzione all'impatto territoriale e alle possibili ricadute sul patrimonio edilizio esistente. Lo studio si articola in due parti, una di Analisi e una di Progetto. Nella prima parte si è cercato innanzitutto di capire qual è la realtà percepita dagli abitanti, definendo l'*immagine mentale* della zona Barca che rappresenta il modo di orientarsi, muoversi e vivere il territorio. Successivamente si è studiato il sistema delle centralità urbane esistenti, con particolare attenzione al sistema del verde, ricercandone le diverse criticità/opportunità che potessero ispirare la fase di progetto. La seconda parte, invece, descrive la proposta per la riqualificazione urbana della zona Barca, partendo da uno schema complessivo per articolarsi, poi, nella trattazione specifica dei diversi interventi individuati.

L'ANALISI

02. Inquadramento urbano e percezione del territorio

La zona Barca si colloca nella periferia ovest del territorio bolognese, ricadendo nel confine amministrativo del Quartiere Reno. Essa è racchiusa da tre entità geografiche rilevanti:

- il fiume Reno ad ovest;
- il viale Togliatti a nord;
- l'Asse Attrezzato in direzione nord-est/sud-ovest.

L'inalicabilità a livello pedonale di queste tre *Entità Margine* ha contribuito a creare una sorta di isolamento e di autonomia rispetto alle altre zone urbane confinanti: un isolamento che ha portato allo sviluppo di un'identità urbana propria, caratteristica e riconoscibile, il tutto con i suoi aspetti positivi e negativi. Storicamente, infatti, la zona Barca non godeva di un buon nome nell'immaginario cittadino. Ciò è dovuto al fatto che la nascita del quartiere, durante gli anni '50-'60, avvenne in risposta all'urgente crescita di domanda di residenza a basso costo conseguente al boom economico di quegli anni, contraddistinto da ingenti flussi migratori di persone che dal sud Italia si trasferivano verso le regioni più ricche del nord del paese. Circa metà del territorio della zona Barca è infatti sorto da un piano PEEP di quegli anni ad opera dello IACP (Istituto Autonomo Case Popolari), e lo stesso progetto urbano del celebre arch. Vaccaro disegnava il quartiere come un insediamento che doveva essere indipendente ed autosufficiente. Oggi la zona Barca risente ancora di questo pregiudizio storico, sebbene in misura molto minore rispetto al passato, ma si caratterizza per la sua buona qualità della vita, dovuta principalmente all'ampia quantità di spazi verdi, ad una bassa densità abitativa, al buon collegamento carrabile con le principali arterie cittadine ed al buon funzionamento del Trasporto Pubblico Locale, che la collega in maniera diretta con il Centro Storico di Bologna.



01. Inquadramento rispetto al territorio comunale.



02. Le tre Entità Margine che racchiudono la zona Barca.

Al di là di queste tre Entità Margine si trovano:

- a Nord, la zona S.Viola (altra zona che ricade nell'amministrazione del Quartiere Reno);
- a Ovest, il nucleo di Casteldebole, oltre il fiume Reno;
- a Sud, il Comune di Casalecchio di Reno, anch'esso oltre il fiume;
- a Est, la zona di via della Barca che si sviluppa prima del ponte sull'Asse Attrezzato (anch'essa facente parte del Quartiere Reno).

Tre soltanto sono gli accessi che mettono in collegamento la zona Barca con il sistema urbano circostante:

- Via Battindarno a Nord;
- Via della Barca ad Est;
- Via Simone dei Crocefissi a Sud, in corrispondenza della rotonda Malaguti.

Le prime due sono le strade principali storiche della zona, strade sulle quali è cresciuto nel tempo l'intero agglomerato urbano della zona Barca. Via Battindarno si sviluppa in direzione Nord-Sud, collegando via della Barca alla via Emilia Ponente, e collegando dunque la zona Barca con la zona Santa Viola. Via della Barca, invece, si sviluppa in direzione Est-Ovest, collegando la zona Barca con l'incrocio dal quale si diramano le vie A. Costa e Saragozza, e rappresenta quindi il collegamento con il Centro Storico cittadino. Via Simone dei Crocefissi, infine, è una strada di più recente realizzazione, con doppia carreggiata a due corsie, e funge da collegamento tra la rotonda Malaguti (e quindi dell'Asse Attrezzato) e la zona denominata "Croce di Casalecchio", raggiungendo via Saragozza, che in questo tratto assume però il nome di via Don Sturzo. Oltre a queste tre vie occorre poi citare il collegamento fornito dalle vie Di Vittorio, Giotto e De Pisis, che si sviluppano in direzione Nord-Sud e collegano la rotonda Malaguti con viale Togliatti, attraversando l'intera zona Barca.



03. I punti di collegamento tra la zona Barca con le diverse zone urbane confinanti.

La *Strada*, intesa come entità urbana, ha perso il significato storico che aveva nell'epoca pre-moderna, diventando un manufatto la cui unica funzione è quella di garantire il collegamento tra parti, tra luoghi, adattandosi e trasformandosi a seconda delle necessità della mobilità carrabile. In questo modo, la *Strada* ha perso quel carattere di luogo urbano che costituiva una parte importante dello spazio pubblico. Tuttavia, essa rappresenta sempre un importantissimo mezzo attraverso il quale l'essere umano percepisce un territorio. Percorrendo una strada si trovano elementi riconoscibili, si formano ricordi e ci si crea un'immagine mentale di quello che è quel territorio specifico, quello spazio urbano in particolare. La viabilità principale di una zona è dunque importante non solo per quanto riguarda i suoi obiettivi di mobilità, ma assume un ruolo fondamentale nella percezione dello spazio urbano. Essa lo descrive, ne definisce i caratteri identitari e rappresenta un luogo che la gente in qualche modo condivide, seppure solo di passaggio. Muoversi in un territorio vuol dire vivere quel territorio stesso.

La viabilità principale interna della zona Barca [fig. 04] è costituita da tre elementi principali, ossia le già citate:

- via della Barca;
- via Battindarno;
- le vie Di Vittorio-Giotto-De Pisis;

alle quali si aggiungono le vie:

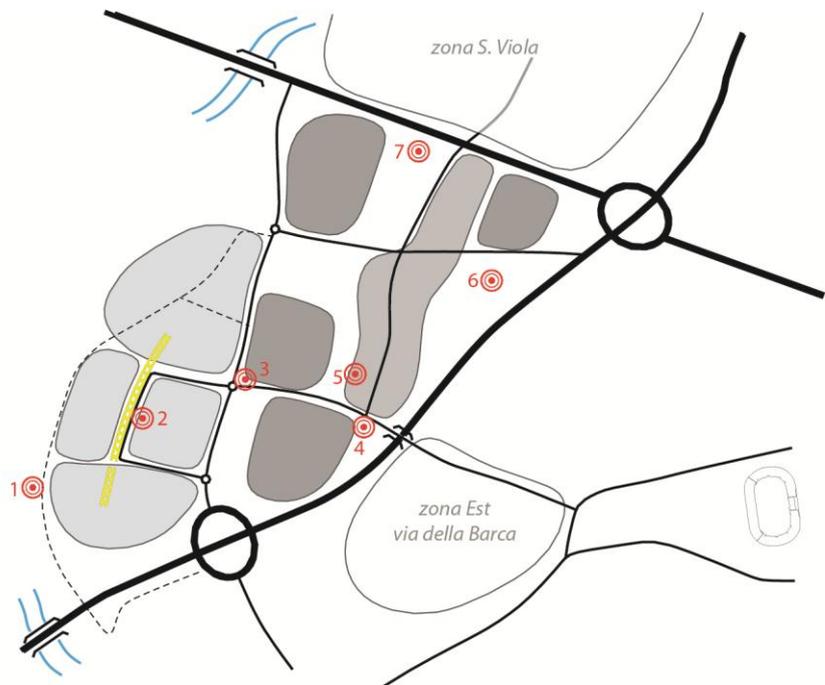
- Bertocchi-De Carolis, che collegano trasversalmente (direzione Est-Ovest) via Giotto e via Battindarno, nella parte più a Nord;
- Buozzi-Grandi, più a Sud, che delimitano Piazza Giovanni XXIII sulla quale si attesta l'edificio caratteristico della zona Barca, ossia il "Treno" dell'arch. Vaccaro;
- Sanzio-Buonarroti-Vighi, che, delimitano l'espansione urbana nella parte più ad Ovest, oltre la quale scorre il fiume Reno.

È importante osservare che l'insieme delle vie Sanzio-Buonarroti-Vighi, concepito come una strada larga e a scorrimento agevole, preclude l'accesso al fiume Reno, che resta distante e nascosto all'insediamento urbano. In effetti, le uniche opportunità percettive che rendono visibile il fiume sono fornite dai due ponti di viale Togliatti a Nord e dell'Asse Attrezzato a Sud. Sebbene la risorsa fluviale sia perfino all'origine del nome stesso della zona in questione (*via della Barca* - *zona Barca* si riferiscono all'antica possibilità di attraversare il fiume stesso con un servizio di imbarcazioni) essa rimane oggi completamente estranea alla vita e all'immaginario dei residenti della zona.

L'ANALISI

1. Centro Sportivo Barca
2. Piazza Giovanni XXIII
3. supermercato Coop
4. Piazza Capitini
5. Piazza Bonazzi
6. scuole Medie Statali Dozza
7. sede Quartiere Reno

- zona IACP
- zona Battindarno
- comparti autonomi con torri e linee di 8-10 piani



05. Schema rappresentativo della zona Barca: in evidenza la viabilità principale, le centralità e i diversi comparti residenziali.

Attorno a questa maglia di viabilità principale si struttura l'edificato della zona Barca. Si possono qui distinguere nettamente tre insiemi differenti di tipologie edilizie, che seguono ognuna una logica urbana diversa. Nella parte più ad Ovest, compresa tra le vie Di Vittorio-Giotto-De Pisis e le vie Sanzio-Buonarroti-Vighi, si sviluppa l'insediamento originato dal PEEP dello IACP, caratterizzato da bassi edifici in linea di 3-4 piani (unica eccezione sono le sei torri di via Grandi) e da una maglia stradale fitta ed articolata. Nella fascia centrale compresa tra le vie Di Vittorio-Giotto-De Pisis e via Battindarno si sviluppano tre isolati ognuno costituito da un insieme di edifici più alti, in media di 8 piani, con tipologia sia in linea che a torre, caratterizzati da una viabilità minima che connette unicamente con le vie principali (cul-de-sac). Infine, si distingue una parte che si sviluppa lungo via Battindarno, dove l'edificato è rappresentato per la maggior parte da piccole unità immobiliari da 4-6 appartamenti, ognuna con il proprio accesso carrabile privato, e la maglia stradale si sviluppa come un reticolo che assume via Battindarno come dorsale ordinatrice.

Volendo ricercare le centralità che caratterizzano l'identità della zona si riscontrano 7 elementi principali:

1. *il Centro Sportivo Barca*, nella parte periferica a Sud-Ovest e in stretto rapporto con il fiume Reno;
2. *piazza Giovanni XXIII*, che a dispetto del nome è in realtà uno spazio verde curato ed attrezzato, sulla quale si affaccia il già citato "Treno" di Vaccaro (edificio in linea lungo circa 600 m costituito da 2 piani a residenza ed un piano terra su pilotis lungo il quale si sviluppa una serie di unità commerciali);
3. *il supermercato Coop*, all'incrocio tra via della Barca e via Giotto;
4. *piazza Capitini*, posta in fronte all'incrocio tra via della Barca e via Battindarno, con destinazione principalmente residenziale, ma che ospita esercizi commerciali a piano terra e, soprattutto, il mercatino settimanale del martedì mattina;
5. *piazza Bonazzi*, anch'essa posta nelle vicinanze dell'incrocio tra via della Barca e via Battindarno, che ospita in particolare l'ufficio postale, una banca e l'unica cartoleria della zona;
6. *le scuole Medie Statali "Dozza"*, poste all'interno di un ampio prato pubblico;
7. *la sede amministrativa degli uffici di Quartiere*, vicino all'incrocio tra via Battindarno e viale Togliatti, posta al margine Nord della zona Barca.

L'analisi del tessuto urbano è stata poi approfondita cercando di individuare i luoghi che rappresentano opportunità di vita pubblica o che risultano essere distintivi della zona Barca [fig. 06], come gli esercizi commerciali, le scuole, i servizi sanitari, i parchi ecc.. mentre si sono indicate con un retino scuro quelle parti residenziali che vengono usualmente attraversate solo dai residenti stessi. In questo modo si è cercato di ottenere una *mappa visiva* di quello che è percepito come spazio pubblico, non in senso strettamente giuridico, ma come spazio usato e vissuto in maniera comune. Da questa analisi emerge come sia evidente l'importanza della viabilità principale trattata in precedenza, ed in particolare delle due vie storiche della Barca e Battindarno, ma si può anche notare come vi siano diversi ed ampi spazi verdi che però risultano sconnessi tra loro e, a volte, perfino dislocati in aree marginali nascoste alla rete dei percorsi principali.



06. Analisi percettiva dello spazio e dei luoghi ad uso pubblico.

L'ANALISI

L'analisi ambientale della zona Barca porta ad individuare 3 fonti principali di inquinamento:

- l'Asse Attrezzato e viale Togliatti, che interessano problemi di inquinamento acustico e di qualità dell'aria;
- le reti di elettrodotti ad alta e media tensione che attraversano il territorio a volte proprio in prossimità di edifici residenziali.

L'Asse Attrezzato è stato realizzato in trincea, con un piano stradale posto ad una quota altimetrica molto inferiore rispetto a quello dell'agglomerato urbano. I ricettori sensibili posti vicino a questa infrastruttura sono la scuola elementare/materna "G. Morandi", il Centro Anziani e gli edifici residenziali posti ai margini dell'Asse Attrezzato. Le alte pareti quasi verticali di terreno e le barriere antirumore poste in cima garantiscono, però, un buon mitigamento dell'inquinamento acustico. Inoltre per quanto riguarda l'edificio che ospita la scuola materna "G. Morandi" è stata appena realizzata un'ulteriore barriera antirumore.

Viale Togliatti presenta, invece, una situazione opposta. Esso è stato realizzato in rilievo rispetto alla quota altimetrica dell'agglomerato urbano, seppure di una quantità variabile non maggiore di 1,50 m, e la maggior parte delle residenze vicine sono completamente esposte al problema di inquinamento acustico. Solo gli interventi residenziali degli ultimi decenni sono previsti di sistemi di protezione acustica, in particolare realizzati con terrapieni che proteggono spazi verdi oltre ai quali sono state localizzate le residenze, mentre si osserva la presenza di una struttura scolastica proprio vicino al tracciato di viale Togliatti. Questo edificio ospita le scuole elementari "D. Drusiani", di cui è già stata prevista (i lavori sono attualmente in corso d'opera) la delocalizzazione in un'area più interna e riparata della zona S. Viola vicino a via Segantini.



7a. L'Asse Attrezzato.



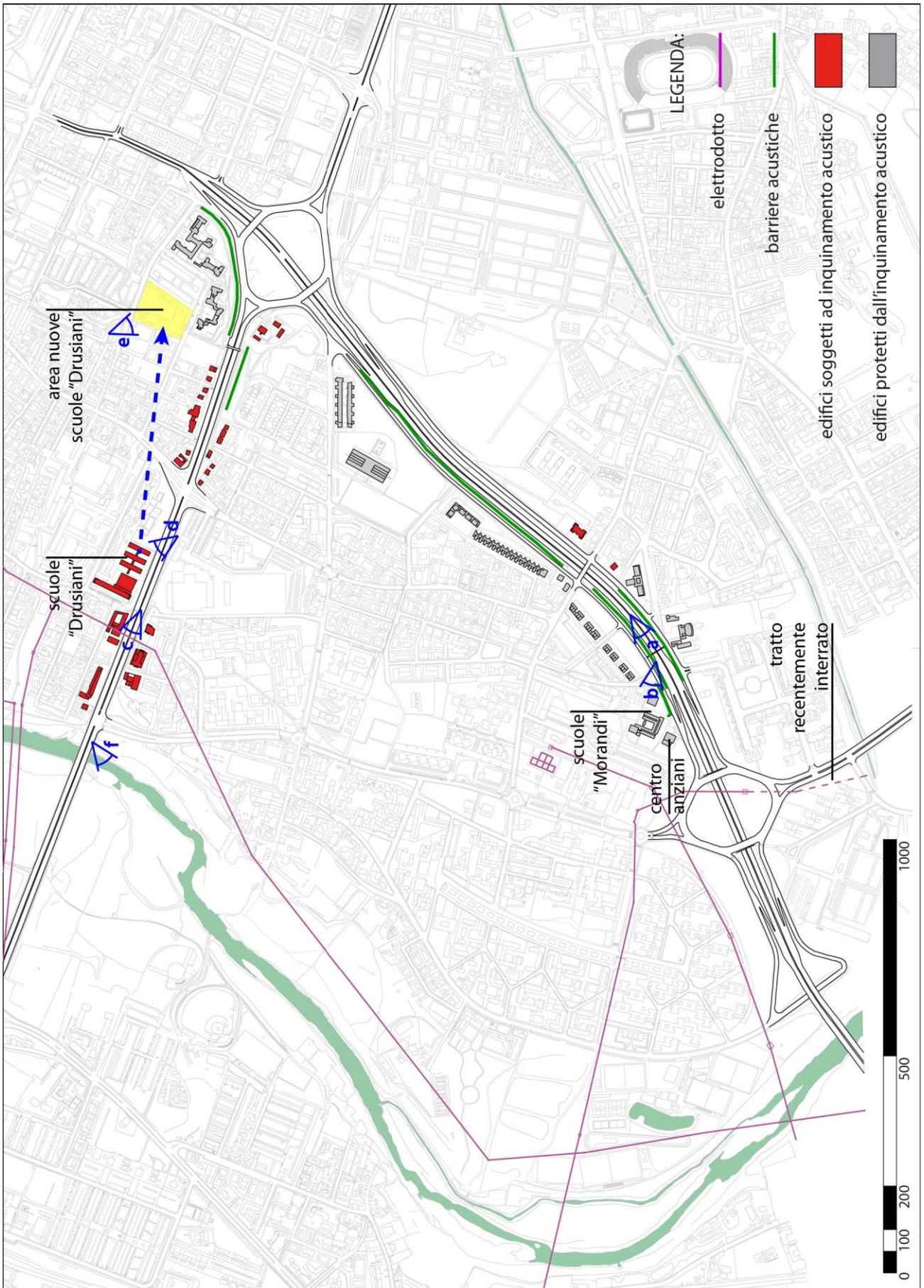
7b. La recente barriera acustica della scuola materna "Morandi".



7c. Viale Togliatti.



7d. Le attuali scuole "Drusiani" affacciate su viale Togliatti.



07. Analisi dei maggiori fattori di inquinamento ambientale.



7e. Il cantiere delle nuove scuole "Drusiani".



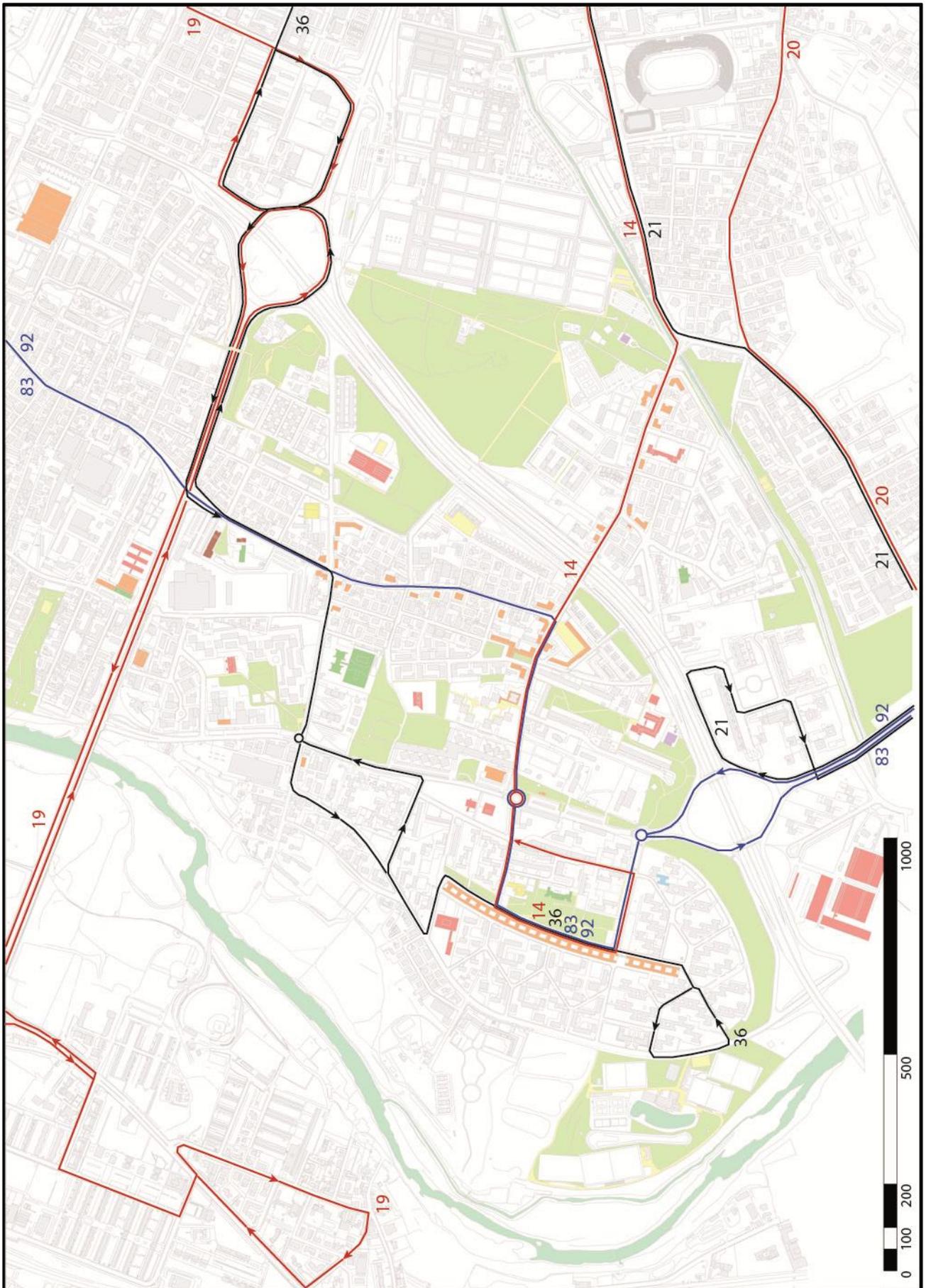
7f. Vista del fiume Reno dal ponte di viale Togliatti.

Ultima analisi condotta in questa fase introduttiva riguarda il Trasporto Pubblico Locale presente sul territorio, fattore che interessa sia gli aspetti legati alla mobilità, ma che fornisce anche un altro punto di vista su come viene attraversato, conosciuto, fruito e percepito lo spazio urbano. Né la zona Barca, né il Quartiere Reno considerato nel suo complesso, sono interessati o attraversati dalla rete di linee del Servizio Ferroviario Metropolitano, infrastruttura che dovrebbe sempre più nel futuro rappresentare la modalità di collegamento tra le diverse zone di Bologna e tra i Comuni della Provincia e la città stessa. I vettori di TPL presenti sulla zona riguardano le linee di autobus ed il servizio di taxi. Per quanto riguarda questi ultimi, una postazione di parcheggio si trova in Piazza Giovanni XXIII proprio di fronte al "Treno" (ulteriore elemento che rafforza il valore pubblico di questo luogo) ma è il sistema di linee di autobus che rappresenta il servizio più importante di TPL presente. La zona Barca è servita da 4 linee: 2 urbane (14, 36), le quali hanno entrambi un loro capolinea sul territorio, e 2 extra-urbane (83, 92).

- La linea 14 è la linea più diretta, e quindi più importante, che collega la zona Barca con il Centro Storico. Ha una frequenza media di 7 min ed il servizio termina oltre la mezzanotte. Il capolinea si trova in Piazza Giovanni XXIII, di fronte alla chiesa e quindi al "Treno", ed il suo percorso si sviluppa poi su via della Barca, via A. Costa, via S. Isaia, via Ugo Bassi e Rizzoli e via Massarenti, collegando tra loro centralità urbane come il Cimitero della Certosa, lo Stadio, Piazza Malpighi, Piazza Maggiore ed il Policlinico Ospedaliero "S. Orsola-Malpighi".
- La linea 36 ha il suo capolinea su via Naldi in prossimità del Centro Sportivo Barca ed ha una frequenza media di 15 min, con le corse che non vanno oltre le ore 21. A livello cittadino fornisce un importante collegamento diretto con la Stazione Centrale FS dei treni, mentre a livello locale rappresenta un importante mezzo di collegamento tra le zone residenziali della Barca e le scuole Medie.
- Le linee 83 e 92 sono linee extra-urbane che presentano lo stesso tragitto e le stesse fermate per tutta la loro percorrenza nella zona Barca (e per la maggior parte del loro percorso in ambito urbano). Ognuna ha frequenza media di 30 min, ma sono intervallati tra loro in modo che tra il passaggio di una e l'altra linea ci siano solo 15 min. La loro importanza per il territorio della Barca è dovuta al fatto che esse forniscono il collegamento con la zona S. Viola e l'Ospedale Maggiore in un senso, e con il comune di Casalecchio di Reno nell'altro.

Vi sono, inoltre, altre 3 linee urbane che passano ai margini della zona Barca:

- la linea 19, su viale Togliatti, con frequenza media di 5 min, garantisce il collegamento con la zona di Casteldebole (posta sul lato Ovest del fiume Reno) ed il Centro Storico, passando anch'essa davanti all'Ospedale Maggiore;
- la linea 20, lungo via Don Sturzo e via Saragozza, ha anch'essa frequenza media di 5 min ed è la linea urbana che collega direttamente il comune di Casalecchio di Reno con il Centro Storico;
- la linea 21, con frequenza media di 15 min, che ha il capolinea nella zona tra la rotonda Malaguti ed il canale Reno e rappresenta un'altra linea di collegamento diretto con la Stazione Centrale FS dei treni.



08. Le linee di autobus che servono la zona Barca.

03. Il PSC e l'Ambito da riqualificare n.119 Battindarno

Il Piano Strutturale Comunale individua quattro Ambiti che riguardano la zona Barca [fig. 09]:

Territorio urbano strutturato

- Ambito pianificato consolidato n.23
- Ambito in via di consolidamento n.57
- Ambito da riqualificare n.119

Territorio rurale

- Ambito di valore naturale e ambientale n.166

Per maggior chiarezza si riportano le diverse definizioni che il Quadro Normativo del PSC conferisce ad ogni tipo di Ambito citato:

Ambito pianificato consolidato

“Sono le parti di territorio costruite in seguito all'attuazione di strumenti urbanistici di carattere preventivo, la cui completa realizzazione ha prodotto quartieri dotati di servizi e attrezzature in quantità sufficiente e con adeguati livelli prestazionali.”

Ambito in via di consolidamento

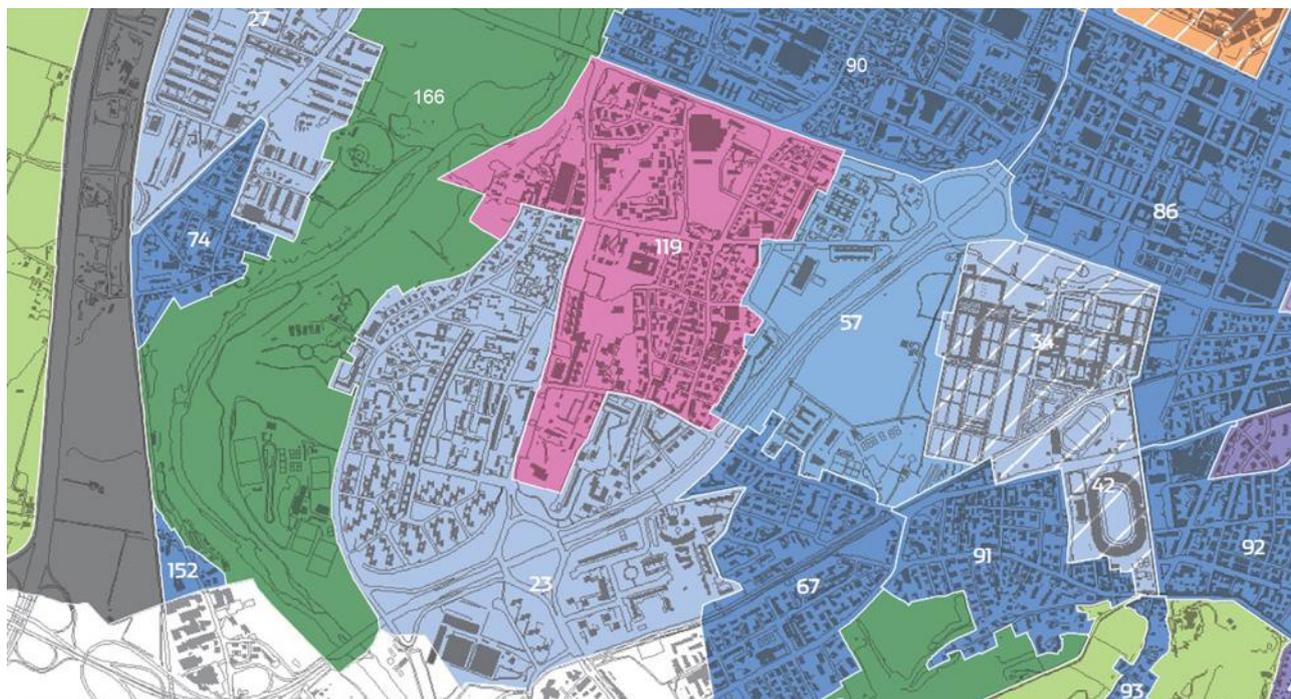
“Sono le parti di città in corso di realizzazione attraverso gli strumenti urbanistici preventivi che attuano il disegno della pianificazione previgente, per le quali vengono confermate le regole vigenti allo scopo di favorire il processo di consolidamento.”

Ambito da riqualificare

“Gli Ambiti da riqualificare sono parti del territorio che richiedono interventi volti a recuperare diffusamente qualità urbana e ambientale, con potenziamento di infrastrutture e dotazioni collettive, introduzione di un mix funzionale sensibile alle nuove esigenze, miglioramento delle prestazioni di spazi e attrezzature. Possono essere a destinazione mista, cioè caratterizzati dall'adeguata compresenza di residenza e attività sociali, culturali, commerciali e produttive con essa compatibili, oppure specializzata, cioè caratterizzati dalla prevalenza di attività direzionali e produttive.”

Ambito di valore naturale e ambientale

Sono le parti del Territorio rurale nelle quali la presenza di serbatoi di naturalità e un'alta qualità ambientale assumono oggi un valore prevalente rispetto all'attività produttiva agricola e costituiscono i capisaldi della rete ecologica principale.”



09. Estratto dalla tavola "Classificazione del Territorio" del PSC.

Un interesse particolare per quanto riguarda questo studio ricade ovviamente sull'Ambito da riqualificare n.119 Battindarno, poiché in esso lo strumento urbanistico fornisce l'opportunità maggiore di intervento sul territorio della zona Barca. Si riporta di seguito parte delle indicazioni che il Quadro Normativo del PSC fornisce nello specifico su tale Ambito:

“Battindarno è un “luogo” della Città del Reno dove la riqualificazione dovrà modificare l'attuale rapporto col fiume consentendone la fruizione a fini ricreativi. Nell'Ambito, in particolare, si potranno innescare relazioni di scala territoriale garantendo un nuovo accesso al Reno e trasformando il deposito Atc in una sede di attività espositive, culturali e/o commerciali.”

“Sistemazione di via della Barca pe adeguarla al potenziamento dell'offerta di trasporto pubblico, affidato a un sistema preferenziale.”

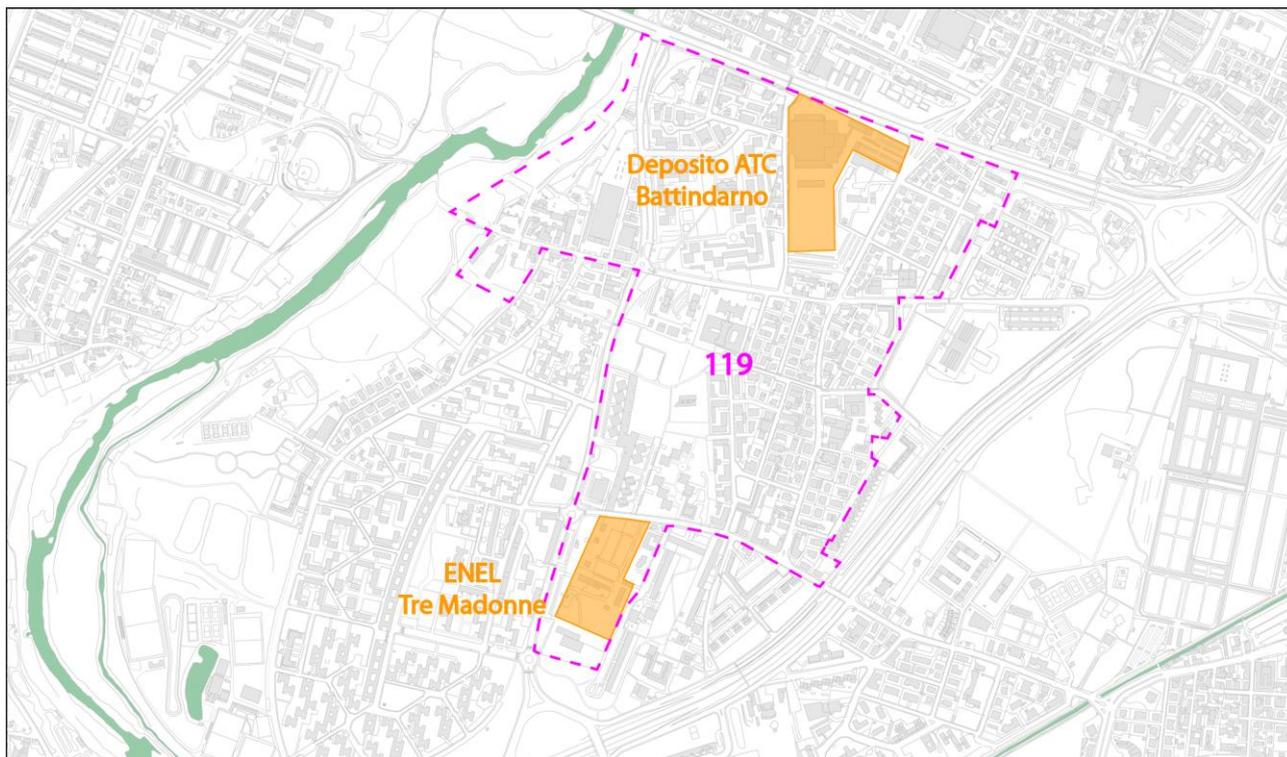
“I nuovi interventi dovranno offrire edifici di qualità, destinati a differenti tipi di domanda così da articolare la composizione sociale del quartiere. La nuova superficie potrà essere ottenuta sostituendo attività non compatibili con la residenza o che generano degrado (deposito degli autobus, centrale di trasformazione dell'energia elettrica, alcune attività produttive).”

“L'attuazione è subordinata; al potenziamento del sistema di trasporto pubblico, in termini di capacità, frequenza e copertura del territorio; al mantenimento di una quota di superficie permeabile di suoli pari al 50% delle superfici fondiarie; all'interramento delle linee elettriche che attraversano l'Ambito e il Territorio strutturato adiacente.”

L'obiettivo principale del PSC è, dunque, quello di far penetrare la figura del fiume Reno all'interno della vita del quartiere mediante *“realizzazione di nuovi percorsi trasversali di connessione tra fiume e città e rafforzamento del percorso longitudinale esistente”* e la *“realizzazione del parco lungo fiume Reno”*. Come già esposto in precedenza, infatti, oggi il fiume Reno rimane estraneo alla vita del quartiere, rimanendo una grande risorsa ambientale dimenticata ed inutilizzata. A completamento di questo intento, da tempo si ipotizza perfino la realizzazione di un ponte ciclo-pedonale sopra il fiume che colleghi la zona Barca con quella di Casteldebole. Connettere il fiume con l'ambito urbano significa, inoltre, connettere il fiume con il sistema degli spazi di verde pubblico esistenti e, quindi, connettere a priori gli spazi verdi esistenti tra loro. A questo tema che riguarda perlopiù le dotazioni ecologiche e ambientali si vanno a sommare due grandi opportunità di trasformazione urbana già presenti sul territorio:

- l'area dell'ex-centrale ENEL “Tre Madonne”;
- l'area dell'odierno Deposito ATC Battindarno, che deve essere delocalizzato.

Su queste due aree le necessità principali riguardano l'edificazione di nuove residenze e, soprattutto, l'ampliamento dell'offerta di attrezzature e spazi collettivi per l'intero quartiere.



10. Le aree di trasformazione ENEL “Tre Madonne” e Deposito ATC Battindarno all'interno dell'Ambito n.119.

L'ANALISI

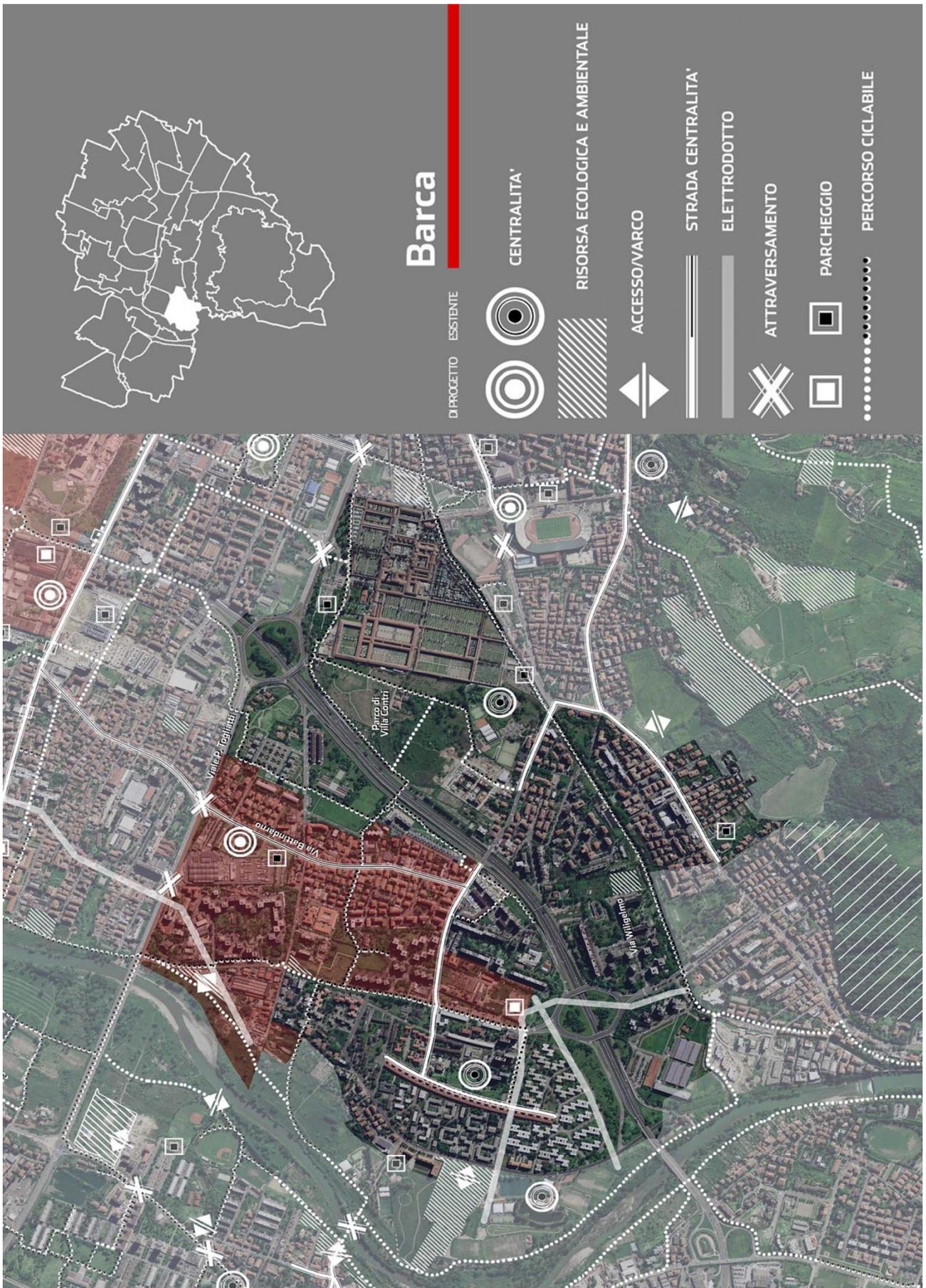
La VALSAT analizza per ogni Ambito i possibili impatti previsti dal PSC mediante i seguenti temi strategici: Aria - Rumore - Acqua - Suolo e sottosuolo - Energia - Elettromagnetismo - Habitat naturali e paesaggio - Mobilità.

In particolare, per il caso specifico vengono date le seguenti indicazioni:

- per quanto riguarda l'area del Deposito ATC Battindarno, al fine di proteggere le nuove costruzioni dall'inquinamento acustico e da quello della salubrità dell'aria, esse dovranno essere collocate ad una distanza idonea dal confine con viale Togliatti (indicativamente 150 m).
- L'area è ricompresa in zona di ricarica degli acquiferi sotterranei ed è interessata dalla presenza della fascia di tutela fluviale del Reno. Occorre, dunque, contenere l'impermeabilizzazione dei suoli.
- Occorre prevedere l'interramento degli elettrodotti esistenti, che oggi attraversano l'area in prossimità sia di aree verdi che di aree residenziali, come condizione necessaria per l'urbanizzazione nelle fasce di rispetto. Ciò potrebbe però comportare pesanti ripercussioni sul patrimonio arboreo esistente.
- Vanno ricercati per il verde esistente, per le aree del Parco Lungo Reno e per il verde di nuova realizzazione, percorsi protetti di connessione del sistema del verde e di collegamento con strutture pubbliche e con i servizi del territorio
- Occorre completare e qualificare la rete di collegamenti ciclo-pedonali, garantire attraversamenti sicuri di viale Togliatti e, in vista del potenziamento del servizio di trasporto pubblico e per dare priorità ai percorsi ciclo-pedonali, via della Barca sarà oggetto di interventi di sistemazione e qualificazione.



11. Estratto dalla VALSAT: l'Ambito da riqualificare n. 119 Battindarno..
Superficie Utile Lorda – 76.000 m² di cui 49.000 m² (65%) per usi abitativi.
Dotazioni territoriali minime – 47.000 m²



12. Estratto dal Quadro Normativo del PSC: indirizzi e schemi per la "Situazione Barca".

04. Il verde Pubblico

La disponibilità di aree verdi pubbliche contribuisce all'innalzamento della qualità della vita delle persone, sia in termini ambientali (migliore qualità dell'aria) che in termini sociali (opportunità di relazionarsi con altre persone, opportunità di svago e relax psico-fisico). La zona Barca può disporre di vasti e numerosi spazi destinati a verde pubblico, ma la loro dislocazione è tale per cui essi non entrano a far parte dell'immaginario collettivo della zona. È difficile che, chiedendo indicazioni stradali ad un abitante del quartiere, egli assuma uno dei diversi parchi esistenti come punto di riferimento per orientarsi. Ciò è ovviamente dovuto ad una mancanza di concezione unitaria del sistema del Verde. I parchi presenti nella zona, infatti, possono essere catalogati in due diverse categorie:

- *tipo 1* - quelli che sono sorti contestualmente ad un intervento di edilizia residenziale;
- *tipo 2* - quelli ricavati nelle fasce di rispetto tra immobili ed infrastrutture ad alto inquinamento acustico.

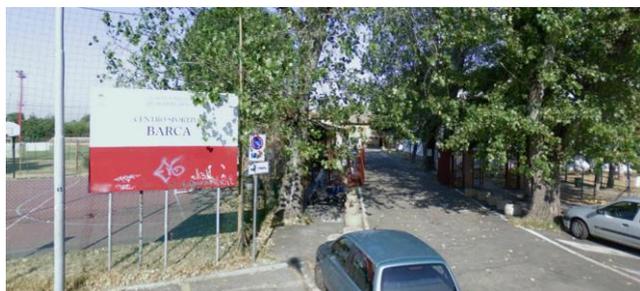
I primi si distinguono per essere strutturati su un disegno chiaro (concepito unitariamente all'intervento edilizio) e per essere forniti di diversi elementi di arredo urbano (in particolare giochi per i bambini, boschetti e collinette artificiali creati appositamente per offrire scenari differenti). La loro caratteristica principale che però interessa questo studio è legata all'esclusività delle persone che ne usufruiscono. Essendo questi spazi nati ognuno all'interno di un singolo progetto edilizio, essi dialogano esclusivamente con gli edifici afferenti al loro progetto specifico. In questo modo il disegno del singolo parco non trova continuità con i percorsi e lo spazio pubblico che vanno oltre al singolo comparto, facendo sì che si crei, per questi elementi, una sorta di "doppia faccia": una *inclusiva*, che riguarda i residenti del comparto, ed una *esclusiva*, che riguarda il resto degli abitanti del quartiere. Non essendo collegati tra loro e non essendo accessibili e percepibili dalla viabilità principale (che non rappresenta solo il modo di spostarsi in auto, ma anche quello di spostarsi ed orientarsi a piedi), essi non entrano a far parte degli elementi distintivi e caratteristici della zona Barca.

I secondi, invece, si distinguono per il loro carattere di *marginalità*, il quale comporta uno scarso interesse da parte degli abitanti nell'usufruire di questi spazi. Essi si trovano vicini a strade pericolose, rumorose, e spesso sono privi di un disegno ed un arredo urbano degno di un vero parco. In effetti, in questi casi, il termine che più si addice a questi spazi verdi non è *parco* o *giardino*, ma *prato*.

L'unica eccezione è rappresentata dal parco di Piazza Giovanni XXIII, che infatti assume addirittura il nominativo di *Piazza*. Per il resto, il sistema del verde pubblico della zona Barca (nonostante la sua straordinaria ampiezza che fa invidia a molte delle altre zone residenziali di Bologna) è costituito da un'insieme di elementi isolati e puntuali che restano nascosti o al margine della vita pubblica dei cittadini.

1. Il Centro Sportivo Barca

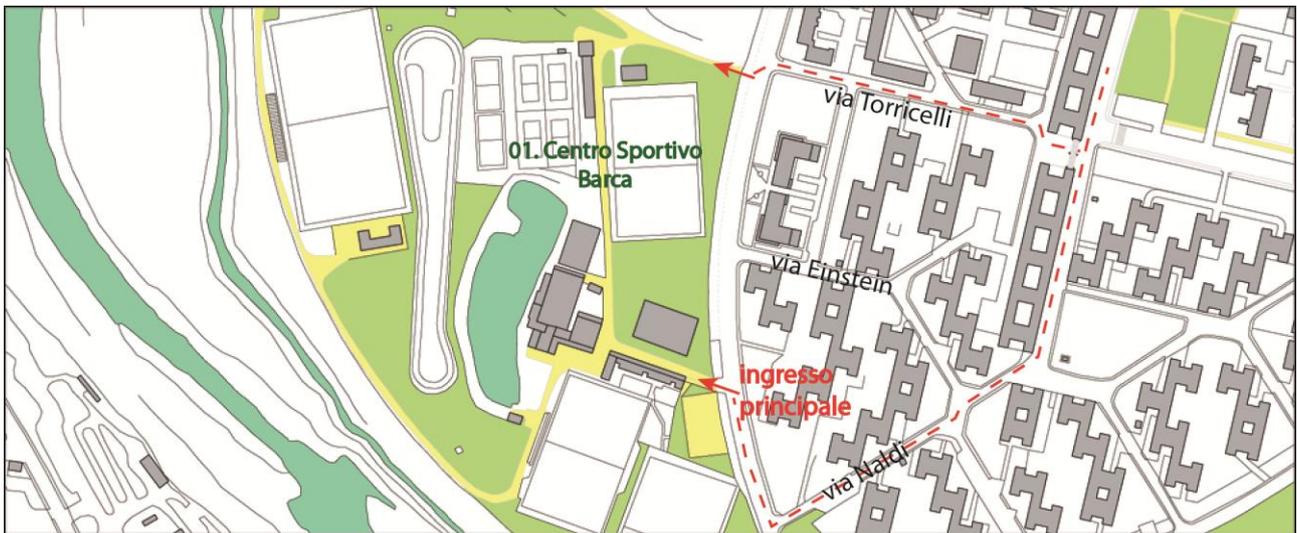
Il Centro Sportivo Barca rappresenta uno dei poli sportivi maggiori, per dimensioni ed offerta di attività agonistiche e non, dell'intero territorio bolognese. Oltre alle attività sportive (tra cui calcio, rugby, hockey su prato, basket, ciclismo, tennis, pesca, ippica..) è sede di altre e numerose attività socio-culturali che rendono il Centro uno dei poli attrattori più significativi dell'intero Quartiere Reno. Esso è collocato al margine dell'edificato urbano, compreso tra la via Sanzio ed il Fiume Reno. Due sono gli ingressi: quello principale posto in posizione centrale ed affiancato da un porticato, ed uno più marginale e meno curato, nella parte più a Nord. L'ingresso principale è collocato in modo da non riuscire a rapportarsi con le vie dell'edificato residenziale che vi si trova di fronte: esso si trova, infatti, a metà strada tra le vie Einstein e Naldi che collegano la zona del Centro Sportivo con quella del Treno e di Piazza Giovanni XXIII. Il secondo ingresso, invece, si trova esattamente in continuità con la via Torricelli, via che si sviluppa in direzione perpendicolare al Treno partendo dal punto dove il modulo dell'edificio si spezza in due parti, ma la sua condizione di degrado ed il fatto che via Torricelli non sia una via molto fruita, né dalle automobili né dai pedoni, fa sì che il collegamento esistente non venga percepito come tale. In questo modo, a causa della sua posizione marginale e del mancato collegamento diretto con l'edificato circostante e con l'altra centralità vicina (Piazza Giovanni XXIII), il Centro Sportivo resta nascosto al nucleo abitativo della zona, rimanendo quasi escluso dall'immagine mentale che un residente stesso può avere della zona Barca.



13. I due ingressi al Centro Sportivo: quello principale e quello secondario.



14. Analisi del verde pubblico. Si evidenzia il rapporto con la mobilità ciclabile, con la viabilità carrabile principale e le reti di elettrodotto.



15. Collegamento del Centro Sportivo con l'edificio vicino. Scala 1:5000.

2. Parco degli artisti

Questo è un ampio parco realizzato negli ultimi anni conseguentemente alla realizzazione di un nuovo complesso residenziale nella zona che si interpone tra via Buonarroti ed il fiume Reno. Esso rappresenta un collegamento con il Parco Lungo Reno, ma la sua posizione periferica, ed il fatto che gli edifici residenziali siano stati disposti lungo il fronte stradale nascondendolo dietro di sé, fa sì che questa risorsa rimanga praticamente inutilizzata, ad esclusione dei soli residenti.



16. Il Parco degli Artisti. Sullo sfondo gli edifici residenziali.



17. Sentiero del Parco Lungo Reno vicino al Parco degli Artisti.



18. Vista da via Buonarroti: gli edifici residenziali nascondono il Parco degli Artisti celandone l'esistenza.

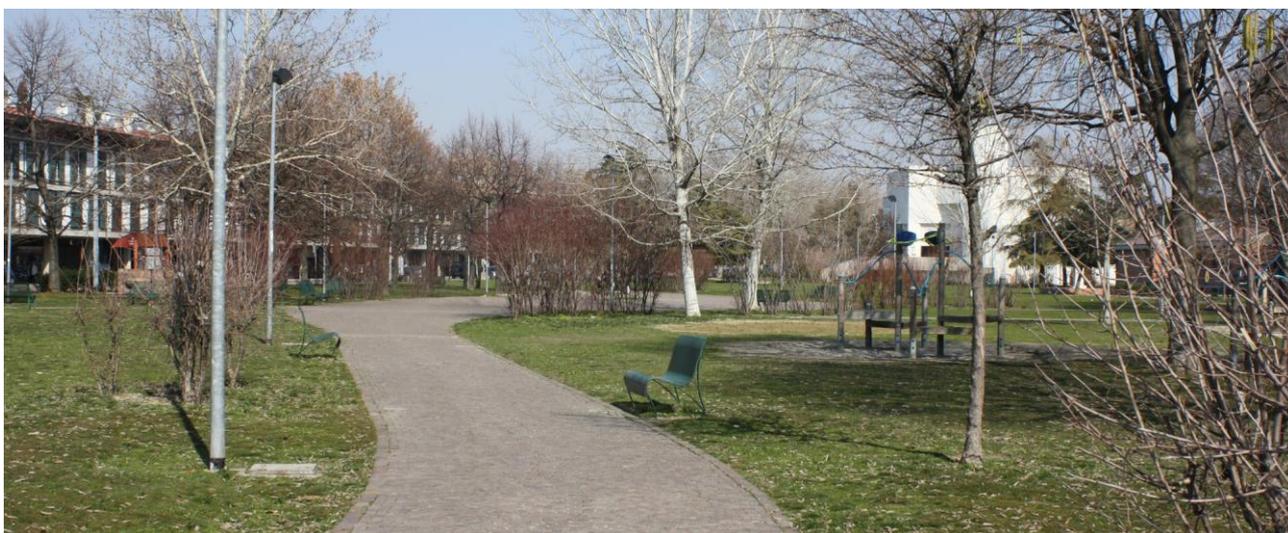
3. Piazza Giovanni XXIII

Piazza Giovanni XXIII è il cuore della zona Barca. Partendo dal “Ghisello”, ossia dal termine di via A. Costa, e percorrendo tutta via della Barca, si giunge infine con il trovarsi la strada sbarrata da un edificio perpendicolare alla via stessa. Questo è il “Treno”, edificio in linea lungo più di 600 m che procede con una leggera curvatura, dando l’effetto di accogliere e raccogliere chi arriva da via della Barca. Il Treno ha il piano terra su pilotis, dove si trovano piccoli esercizi commerciali, e due piani a destinazione residenziale. Il piano a pilotis è vissuto come un portico in cui scorre e si concentra la vita pubblica degli abitanti della Barca e, oltretutto, questo è anche luogo di interscambio per le diverse linee degli autobus 14, 36, 83 e 92 di Trasporto Pubblico Locale che servono il quartiere. Se, dunque, via della Barca rappresenta il collegamento tra la zona Barca ed il Centro della città di Bologna, il Treno rappresenta il nucleo vitale della zona Barca stessa. Ecco quindi che, dall’incontro tra la *Strada* e l’*Edificio*, nasce la *Piazza*. Questa piazza ha una conformazione diversa da quella che portebbe avere una classica piazza: essa è un sistema di parti riunite in un unico luogo, e gli elementi di questo sistema sono appunto il Treno, la strada antistante ed il parco.

Il parco è uno spazio verde di notevole prestigio, con grandi alberi e spazi attrezzati con giochi per i più piccoli, ed è caratterizzato da un percorso pedonale che lo percorre per tutta la sua lunghezza disegnato come a voler richiamare il percorso del fiume Reno, con due collinette che richiamano gli isolotti che si trovano nel letto del corso d’acqua, e dimostra, quindi, di essere un’eccellenza ben progettata e attenta all’identità del luogo. Sebbene il parco sia ovviamente usufruito principalmente dalle persone che abitano nelle sue vicinanze, esso entra prepotentemente nell’immagiario collettivo del quartiere, perché si affaccia direttamente su un luogo importante per la vita pubblica, andando ad aumentarne il valore di centralità urbana.



19. Piazza Giovanni XXIII vista dalla strada: a destra il “Treno” e a sinistra il parco.



20. Piazza Giovanni XXII vista dall’ingresso Sud del parco.

L'ANALISI

4. Giardino Horn D'Arturo

Questo spazio verde più che un giardino è un prato che si interpone tra l'Asse Attrezzato e la zona residenziale delimitata da via Masaccio. Di scarso interesse e di poca fruizione, è frequentato sporadicamente da quelli che risiedono nelle vicinanze e devono portare a passeggio i propri cani.

5. Percorso pedonale su via Di Vittorio

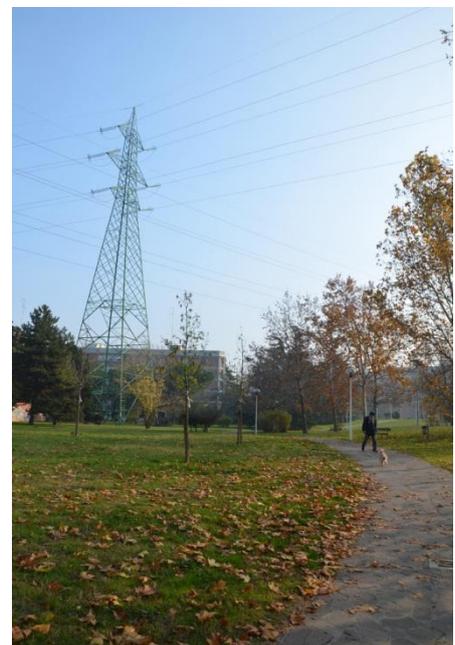
Questo spazio verde, in realtà, non è né un parco, né un giardino, ma un semplice spazio di risulta tra via Di Vittorio e l'area dell'ex-centrale ENEL. Esso non è altro che un elemento di passaggio, ma viene citato per due caratteristiche importanti: la presenza di un percorso pedonale che lo lambisce e che affianca tutta via Di Vittorio, restandone però distanziato (acquisendo così un carattere di sicurezza per il pedone) giacché tra esso e la strada vi sono due ampi spazi adibiti a parcheggio; la presenza di una gelateria, nella zona più a nord vicino alla rotonda tra via Di Vittorio e via della Barca, che grazie alla sua buona visibilità da un incrocio così importante riesce a far parte dell'immagine collettiva della zona Barca, diventandone un suo elemento di riferimento.



21. La gelateria (la "baracchina" rossa al centro) vista dalla rotonda tra via Di Vittorio (a destra nella foto) e via della Barca.

6. Giardino Teresa Noce

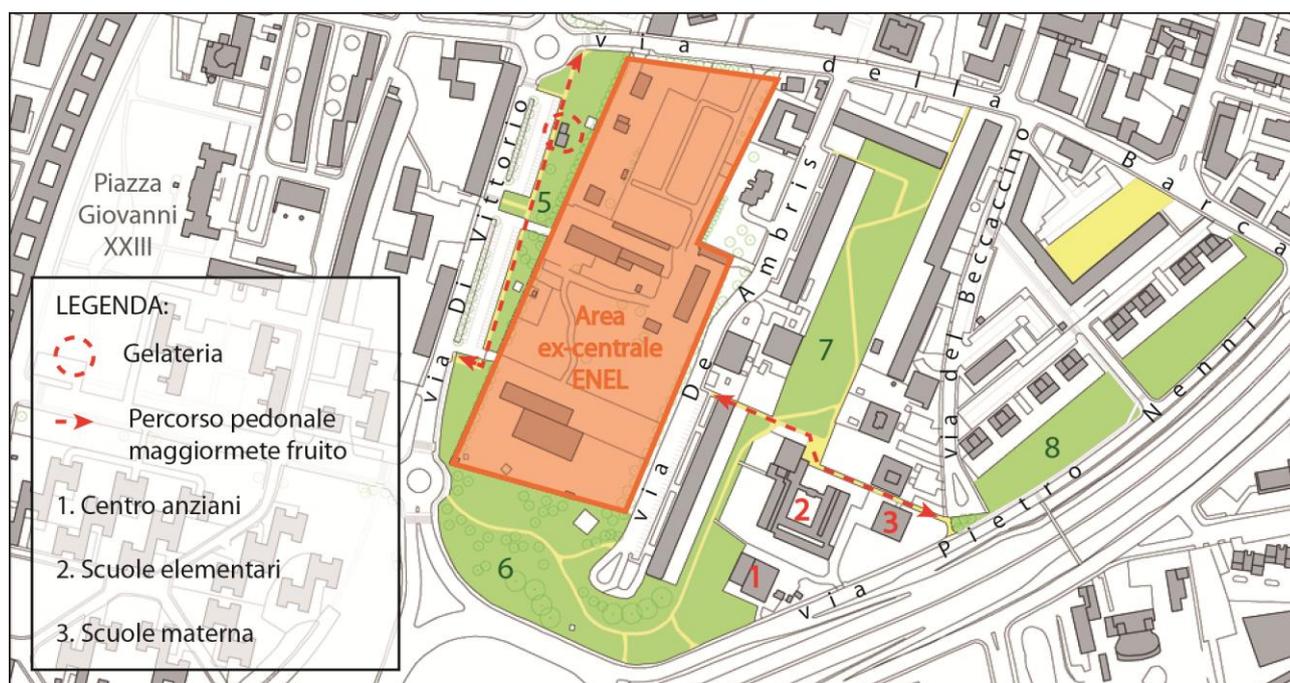
Il giardino Teresa Noce si colloca tra la rotonda Malaguti (e dunque lo svicolo per l'Asse Attrezzato) ed il comparto dell'ex-centrale ENEL. È situato dunque in una parte marginale, ma esso è percorso da un vialetto pedonale che parte dalla rotonda tra via Grandi e via Di Vittorio e lo collega ai giardini di via De Ambris, conferendone un aspetto curato e piacevole. Esso funge dunque da area verde di passaggio, ed in effetti costituisce un collegamento pedonale alternativo a via della Barca per mettere in relazione la zona afferente al Treno con quella afferente ai giardini di via De Ambris e, più in avanti, con la zona afferente a via del Beccacino e la Centralità di Piazza Capitini. Il vialetto pedonale, però, per un breve tratto attraversa delle collinette appositamente realizzate per riparare l'ambiente dal rumore stradale. In effetti il rumore è poco percepibile, ma ciò va a discapito della continuità del collegamento con il giardino di via De Ambris: dato che non vi è continuità visiva tra i due giardini, e che la continuità visiva stessa del percorso è interrotta dalla presenza delle piccole alture, ciò fa sì che i due spazi verdi non dialoghino appieno tra loro. È da segnalare, inoltre, la presenza di tre tralicci della rete elettrica, due dei quali ricadono dentro al confine dell'ex-centrale ENEL ed uno dentro al giardino stesso.



22. Il giardino Teresa Noce.

7. Giardini di via De Ambris

Questi giardini rappresentano un esempio significativo di quelli che sono stati definiti spazi verdi di tipo 1, ossia quelli che sono sorti contestualmente ad un intervento di edilizia residenziale. I giardini di via De Ambris, infatti, fungono da grande corte interna attorno alla quale sono disposti edifici in linea e a torre, tutti di altezza attorno agli 8 piani e con il piano terra su pilotis. Il complesso edilizio è compreso tra le vie De Ambris e Beccaccino, entrambi cul-de-sac che si innestano direttamente in via della Barca. L'intento progettuale era quindi quello di realizzare uno spazio interno verde, pubblico ed esclusivamente pedonale, con una prima cerchia di edifici residenziali ed una seconda cerchia più esterna rappresentata dalla viabilità carrabile. Oltre agli edifici residenziali, a sud dei giardini si concentra un polo pubblico che ospita una scuola materna, una scuola elementare ed un centro per anziani. In effetti, è proprio la parte più vicina alle scuole quella che viene frequentata maggiormente, anche se riguarda una minima parte di tutti i giardini. Ciò è dovuto al fatto che questi sono caratterizzati da due alture che ne articolano lo spazio altrimenti puramente rettangolare. Come nel caso precedente, l'interruzione della continuità visiva dello spazio e dei percorsi ne diminuisce la fruizione del parco stesso. Così, nonostante la continuità dei percorsi pedonali che partono dal giardino Teresa Noce, incontrano il polo scolastico ed arrivano fino a via della Barca più a nord, la parte che viene vissuta maggiormente riguarda solo quella che si sviluppa in direzione Est-Ovest collegando via De Ambris a via del Beccaccino e passando davanti alle scuole. Non meno importante è osservare poi che questo spazio pubblico viene sfruttato principalmente dai residenti e dalle famiglie che, nella bella stagione, vanno a prendere i figli al termine delle lezioni.



23. Il sistema del Verde nella parte Sud di via della Barca. Scala 1:5000

8. Giardini di via Pietro Nenni

Anche questo spazio verde può essere classificato come di *tipo 2*, ed in particolare esso si colloca tra via Pietro Nenni (strada di quartiere che scorre a fianco dell'Asse Attrezzato, seppur a quota diversa) e l'edificato vicino, che comprende anche Piazza Capitini. Ad oggi non è uno spazio attrezzato, ma è rimasto un prato libero inutilizzato. Infatti, sebbene rappresenti l'unico spazio verde vicino alle residenze comprese tra via del Beccaccino e via Nenni, la pericolosità della viabilità che lo costeggia, ed il fatto che non vi ci siano elementi di protezione da essa (anche di semplice protezione visiva, come siepi o alberature), rende questo spazio verde insicuro e marginale. I ragazzini del vicinato preferiscono andare a giocare nelle strade sotto casa, che sono più che altro parcheggi con uno scarso passaggio di autovetture, o nel piccolo spazio verde dietro Piazza Capitini. È da notare, però, l'enorme potenzialità di collegamento (si veda la fig. 8) che questo potrebbe offrire tra la zona delle scuole elementare e materna con la pista ciclabile oltre via della Barca, congiungendosi poi al parco delle scuole medie Dozza (il giardino Severo Pozzati) ed al nuovo parco Nicolas Green.



24. Il parco Delcisa Gallarani e la pista ciclabile che lo attraversa. L'edificio in blu nella seconda fotografia è il plesso scolastico.

9. Parco Delcisa Gallarani

Il parco Delcisa Gallarani è un ampio spazio verde in cui si inserisce anche una scuola dell'infanzia. Vi sono giochi attrezzati per bambini ed è attraversato, in direzione Est-Ovest, da un tratto di pista ciclabile. Esso rappresenta un elemento di punta del sistema del Verde della zona Barca. Gli accessi al parco sono tre: uno ad Ovest, su via Giotto; uno ad Est, su via Gucci; uno a sud, su via Brodolini. I primi due sono collegati tra loro dalla pista ciclabile che attraversa il parco. A metà di questa, ed in senso perpendicolare alla stessa, si incontra poi un vialetto pedonale che giunge dall'ingresso a Sud. La presenza della pista ciclabile rappresenta un fattore di grande visibilità per il parco stesso: chi non risiede nelle vicinanze, ma percorre la pista ciclabile, passa attraverso il parco scoprendone l'esistenza. Il parco, infatti, seppure di grandi dimensioni e posizionato in una parte centrale della zona Barca, non ha grande visibilità, poiché non si trova a diretto contatto con i percorsi che la gente del quartiere compie più frequentemente a piedi. Gli accessi ad Est e a Sud si aprono su vie di pertinenza residenziale, mentre per quello ad Ovest esso si trova su una via importante, ma via Giotto è una via più importante per la viabilità carrabile che per la mobilità pedonale, e le alberature perimetrali presenti ne negano la vista ai passeggeri che vi transitano davanti.



25. Accesso e "visibilità" del parco Delcisa Gallarani. Scala 1:2500

10. Giardino N. Agostini e M. Gallon (Giardini di via De Pisis)

Questo è un altro spazio verde che ricade nella categoria di *tipo 1*. Posto all'interno di un complesso residenziale composto da edifici a torre di 8-10 piani, esso si sviluppa lungo un percorso pedonale rettilineo che corre in direzione Sud-Ovest/Nord-Est e parte dall'incrocio tra via De Pisis e via Bertocchi e termina raggiungendo le scuole d'infanzia che si trovano all'interno del giardino stesso. Tale percorso non funge quindi da elemento di attraversamento del parco (come poteva essere la pista ciclabile del parco Delcisa Gallerani), ma assume piuttosto una funzione di attrazione dall'esterno (l'incrocio stradale) verso il suo interno. Questo effetto, in realtà, è negato dal filare di alberi presenti su via Bertocchi, che negano la vista diretta dell'accesso pedonale, ma anche dal tipo di pavimentazione, un asfalto che non si distingue dal normale marciapiede. L'occhio del passante non ha dunque elementi che gli richiamino l'attenzione e considerando poi il fatto che le due vie non hanno attrattive particolari per i pedoni, si capisce come questi giardini restino una realtà conosciuta, percepita ed usufruita principalmente dai residenti che vi abitano attorno.



26a. Sopra. Visuale da via Bertocchi. L'accesso ai giardini è celato dietro al filare di alberi che corre lungo la strada.



26b. A destra. Viauale dal vialetto d'ingresso.

11. Giardino Gichin Funakoshi

Il giardino Gichin Funakoshi rientra in entrambe le categorie definite di *tipo 1* e *tipo 2*. Esso è stato realizzato contestualmente all'intervento di edilizia residenziale posto a Nord/Est di via De Carolis, nelle vicinanze della rotonda Romagnoli, caratterizzato da edifici completamente rivestiti di intonaco bianco, di cui 8 torri e 6 unità a schiera, fungendo, dunque, anche da schermo per le residenze dall'inquinamento prodotto dall'Asse Attrezzato e da viale Togliatti. Un sistema di terrapieni e alberature nasconde bene la presenza di queste due rilevanti realtà infrastrutturali (dal giardino non si ha percezione della loro estrema vicinanza), ed inoltre è stato realizzato anche un ponte pedonale che sovrappassa viale Togliatti, collegando così il giardino con un altro spazio verde, meno articolato, afferente alla zona di Santa Viola. Tale ponte, che rappresenta l'unica vera opportunità di superare il viale in assoluta sicurezza, è posto però in zona marginale rispetto all'edificato del quartiere, e serve per lo più a garantire l'accesso dei residenti di via Melozzo da Forlì (zona santa Viola) al giardino Gichin Funakoshi stesso. Il giardino, uno dei più recenti della zona Barca, è ben curato ed attrezzato con giochi per bambini, ed offre una piacevole opportunità di svago per il tempo libero. La sua criticità fondamentale è, dunque, la sua posizione marginale, aggravata dal fatto che gli accessi sono defilati e nascosti alla via De Carolis (e quindi alle persone che non risiedono nelle strette vicinanze del parco), nonché il mancato collegamento con il vicino giardino Severo Pozzati. A tal proposito, si osserva che in effetti vi è una fascia verde di collegamento che da via De Carolis prosegue verso Nord/Est in direzione del giardino Gichin Funakoshi, ma nessuna delle due estremità di questo percorso arrivano direttamente nei due spazi verdi: a sud, su via De Carolis vi è un disassamento tra i percorsi che ne disturba la continuità, mentre a nord, il percorso giunge vicino all'ingresso 1 (vedi foto 27 e 28a), accesso perimetrale al parco che si sviluppa lungo una salita scomoda da percorrere a piedi.

L'ANALISI



27. Gli accessi al giardino ed il collegamento con il parco delle scuole Dozza. Scala 1:5000.



28. I tre accessi al giardino Gichin Funakoshi.

12. Giardino Severo Pozzati (Parco delle scuole medie "Dozza")

Il giardino Severo Pozzati è un prato molto vasto che dalle persone del luogo viene generalmente chiamato "campo delle Dozza", o "parco delle Scuole Dozza", dato che in esso vi si trovano, appunto, le scuole Medie Statali "Dozza". È uno spazio non attrezzato che si trova a quota ribassata rispetto alla sede stradale di circa 1 m, ma a dispetto della sua posizione marginale (anch'esso confina, infatti, con l'Asse Attrezzato) questo giardino è un luogo noto e riconosciuto nella zona Barca. Ciò dipende senza dubbio dalla presenza del polo scolastico, che accoglie i ragazzi dell'intera zona Barca e, probabilmente, dell'intero quartiere Reno, ma anche per il fatto che esso in estate ospita l'edizione della Feste dell'Unità dei quartieri Reno e Porto, diventando luogo attrattivo per persone di diverse fasce d'età. Lungo il lato Sud corre la pista ciclabile che viene dal giardino Delcisa Gallarani e che passa poi sotto all'Asse Attrezzato (proseguendo verso il Cimitero della Certosa e, a breve, collegandosi al nuovo parco Nicolas Green), mentre l'accesso pedonale è garantito da due percorsi ortogonali tra loro che si incontrano nel punto dove sorge l'edificio scolastico.



29. Il giardino Severo Pozzati visto da due angolazioni di via Tintoretto (lato Ovest del parco). Sullo sfondo l'edificio delle scuole medie.

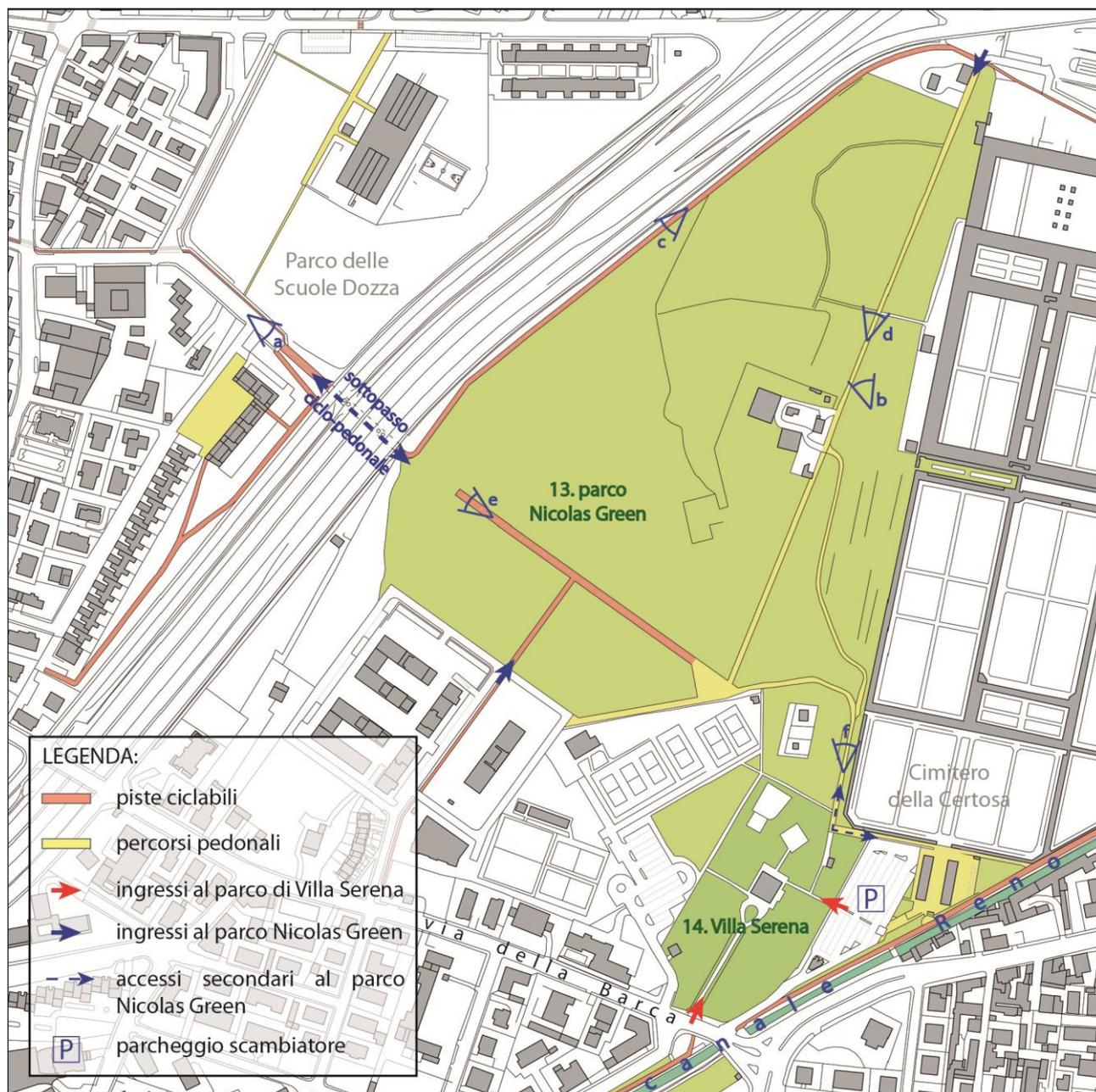
Gli ultimi tre elementi di spazio verde pubblico che vengono descritti di seguito non rientrano, in realtà, nel territorio della zona Barca compreso tra viale Togliatti, l'Asse Attrezzato ed il Fiume Reno. Essi vengono inclusi in questa analisi per lo stretto rapporto che hanno, o che potrebbero avere in misura maggiore in futuro, con il sistema del verde interno alla zona Barca. Inoltre, sebbene tutti e tre rientrino nel territorio del Quartiere Reno, ognuno di essi ricopre, per ragioni e caratteristiche differenti, un ruolo di "Centralità Verde" che interessa anche tutta l'area di via A. Costa e via Saragozza, rappresentando un sistema di riferimento importante anche per i quartieri Porto e Saragozza.

13. Parco Nicolas Green (Parco di Villa Contri)

Questo spazio verde è ancora in fase di completamento, ma è già fruibile in buona parte e rappresenta un grande elemento di verde urbano per l'intera città di Bologna. Esso è compreso tra l'Asse Attrezzato, il Cimitero della Certosa e via della Barca, e ricopre una area di oltre 15 ha (150.000 m²). Si tratta di un vero e vasto parco attrezzato, che ospiterà anche uno spazio per orti urbani. Anche in questo caso, però, la criticità principale riguarda la visibilità degli accessi e l'integrazione con lo spazio urbano. Due sono gli ingressi principali al parco: il primo, a Sud, si sviluppa con un viale alberato localizzato in proseguimento della via Ramenghi, dove si attesta oggi un nuovo comparto di edilizia residenziale e che termina su via della Barca; il secondo, a Nord, si sviluppa lungo la strada sterrata che garantisce l'accesso alle Case San Girolamo, ancora presenti nel parco, collegandosi così all'ampio parcheggio che serve il Cimitero della Certosa. Vi sono però altri due accessi al parco: il primo, a Sud/Ovest, sfrutta il sottopassaggio ciclo-pedonale che si connette con la zona Barca e al vicino giardino Severo Pozzati, ma ad oggi non è ancora stato completato; il secondo, più difficile da notare, è collocato invece nella parte a Sud/Est, con un percorso pedonale che si insinua tra la Certosa e Villa Serena. Questa grande risorsa di verde pubblico risulta quindi nascosta ai due principali elementi di spazio pubblico della zona, ossia via della Barca e la pista ciclabile che scorre lungo il canale Reno.

14. Villa Serena

Villa Serena è un edificio storico, di proprietà del Comune di Bologna, oggi valorizzato come centro polivalente gestito da ad associazioni culturali che vi organizzano corsi e laboratori per la cittadinanza, mostre ed iniziative culturali, ma che funziona anche come locale notturno, specie nel periodo estivo. Esso è collocato all'interno di un parco posto vicino all'incrocio tra via della Barca e via A. Costa, al canale Reno e al Cimitero della Certosa, ma la presenza dello spazio verde ha un'importanza secondaria rispetto al ruolo di centro culturale di rilievo cittadino, e non solo di quartiere, che ha la struttura stessa. Il parco si sviluppa ad una quota più bassa rispetto al livello stradale, che qui si alza per passar sopra al corso del canale e raggiungere la quota di via A. Costa, e ciò, unito al fatto che tutto il perimetro del parco è recintato, comporta che lo spazio verde non viene utilizzato come elemento di passaggio. Due sono gli accessi: quello principale a Sud, su via della Barca, ed un altro ad Ovest, che si affaccia su un parcheggio che serve sia la struttura di Vila Serena Stessa, ma che funge soprattutto come parcheggio scambiatore per chi, da fuori Bologna, lascia l'auto per raggiungere il Centro Storico con in autobus.



30. Accessi al parco Nicolas Green e al parco di Villa Serena. Scala 1:5000.

15. Giardini del Ghisello

I giardini del Ghisello (con questo termine si identifica il punto dove la strada supera il canale) si sviluppano lungo i due lati del canale Reno, partendo da via della Barca e giungendo fino alla zona prossima alla rotonda Malaguti e all'ITIS O. Belluzzi. Questo spazio verde ospita un tratto di un importante pista ciclabile che da Casalecchio di Reno giunge fino al Centro Storico di Bologna. Il tratto della pista ciclabile che costeggia il canale corre dunque in sede protetta, e questo è diventato un luogo molto frequentato e sfruttato sia da ciclisti, sia da corridori, ma anche da semplici pedoni che passeggiano.



30a. Il sottopasso che supera l'Asse Attrezzato.



30b. Il Parco Nicolas Green.



30c. La ciclabile che porta alla Certosa lambendo il parco.



30d. Il viale sterrato che giunge dall'ingresso Nord.



30e. La nuova ciclabile ed il collegamento ancora incompleto con il sottopassaggio esistente.



30f. Il tratto ciclo-pedonale dell'ingresso a Sud/Est vicino alla Certosa.

05. La mobilità ciclo-pedonale

L'estensione e la conformazione del territorio della zona Barca è tale per cui si può giungere da un estremo all'altro dello stesso, a piedi, in un tempo compreso tra i 20 e i 30 min. In bici, invece, si può parlare di 5-10 min. Considerando, poi, che è raro che gli spostamenti che deve compiere una persona all'interno della zona la portino da un estremo all'altro del quartiere, si capisce come la mobilità ciclo-pedonale possa rappresentare una vera alternativa a quella automobilistica, almeno per quanto riguarda gli spostamenti interni. Diversi sono i fattori che concorrono nella scelta tra i diversi modi di spostarsi. Quello che interessa questo studio riguarda l'opportunità realmente fornita dal sistema ciclo-pedonale, basata principalmente sulla soddisfazione di quattro punti:

- raggiungere i luoghi di interesse pubblico;
- continuità della rete dei percorsi;
- percezione e fruizione della rete;
- sicurezza.

Il termine *ciclo-pedonale* riunisce le diverse possibilità di spostarsi che non contemplano l'uso di mezzi motorizzati, ma è bene sottolineare che il *ciclista* ed il *pedone* sono entità diverse con esigenze diverse. L'analisi che segue è stata quindi condotta distinguendo le due componenti relative alla mobilità su bici e alla mobilità pedonale.

1. La mobilità ciclabile

Spostarsi in bicicletta in città significa muoversi in sede stradale oppure, quando possibile, muoversi nelle apposite piste ciclabili riservate. Spesso la scelta è forzata: l'esiguità della rete ciclabile cittadina, confrontata con le necessità di spostamento dei cittadini stessi, comporta che raramente un ciclista può compiere il suo tragitto interamente su di una pista ciclabile. Accade anche di vedere, però, ciclisti che, pur avendo a loro fianco una pista ciclabile, viaggiano ai lati della sede stradale. Ciò significa che non sempre la pista ciclabile rappresenta l'opzione preferibile per un ciclista. Perché?

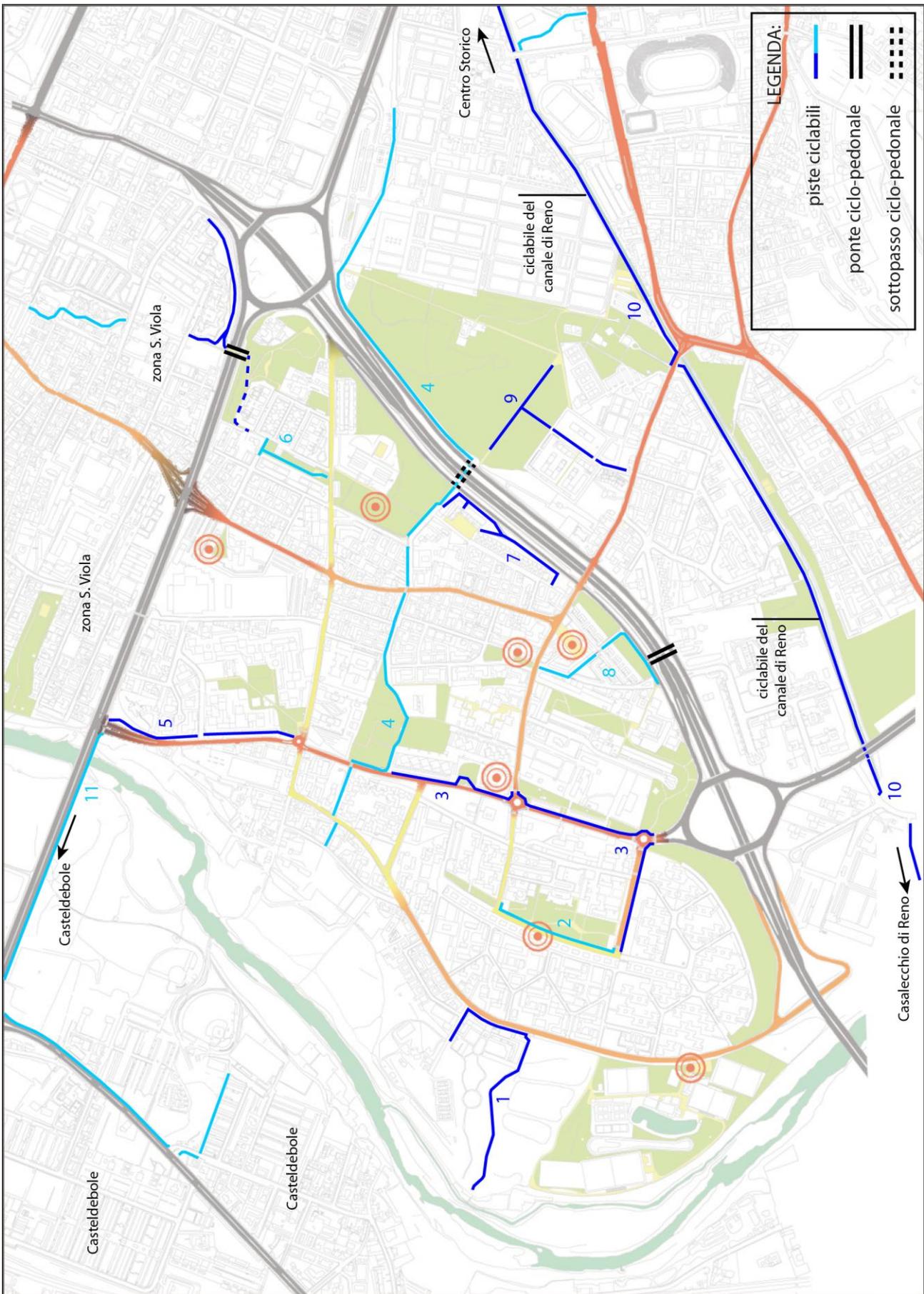
Lo schema seguente sintetizza un'analisi degli aspetti positivi e negativi che può riscontrare un ciclista viaggiando rispettivamente in sede stradale o in un'apposita pista ciclabile.

	<i>Pro</i>	<i>Contro</i>
<i>su strada</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilità di viaggiare su una rete nota, continua che raggiunge ogni meta; ▪ Tempi di percorrenza minori; ▪ Larghezza e stato della sede stradale che consente, in mancanza di traffico, di procedere a velocità maggiori. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rischio di essere investiti (la bici è la "specie" più debole che cerca di sopravvivere nell'Ambiente "strada"); ▪ Inquinamento dell'aria delle strade più trafficate.
<i>su pista ciclabile</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sede protetta che riduce i rischi di incidente con automobili, autobus, motorini.. ▪ Miglior qualità dell'aria (non c'è il rischio di pedalare a pieni polmoni con un tubo di scarico davanti). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rischio di incidenti e riduzione della velocità dovuti a interferenze con i pedoni e sedi delle piste troppo strette; ▪ Discontinuità e scarsa estensione della rete; ▪ Mancanza di collegamento diretto con i luoghi da raggiungere.

Il traffico elevato e l'alta velocità delle automobili rappresentano, quindi, i fattori che estromettono le bici dalla strada. In mancanza di essi, la strada resta la sede preferibile per la mobilità ciclabile, poiché più comoda rispetto all'offerta che garantisce la maggior parte del sistema di piste ciclabili esistente.

Due sono i punti di vista da cui va valutata l'efficacia di un sistema di piste ciclabili:

- uno a scala urbana, che ne valuti l'estensione, la capacità di collegare luoghi di interesse pubblico e il rapporto con il tessuto viario dello spazio urbano che attraversa;
- uno a scala minore, più vicino alla realtà che il ciclista vede durante il suo tragitto, che si concentri sugli aspetti percettivi delle piste, di come sono realizzate, della loro comodità d'utilizzo e della loro visibilità e riconoscibilità all'interno del paesaggio urbano.



31. La rete di piste ciclabili ella zona Barca.

L'ANALISI

La rete di piste ciclabili nella zona Barca si struttura su due direttrici principali:

- in direzione Est/Ovest, la ciclabile che dal Cimitero della Certosa arriva fino al confine con il fiume Reno, caratterizzata dal sottopassaggio sotto l'Asse Attrezzato e che passa vicino al Parco delle Scuole Dozza "Severo Pozzati" ed in mezzo al Giardino Delcisa Gallarani;
- in direzione Nord/Sud, la ciclabile che fiancheggia le vie Giotto e Di Vittorio.

L'estremità Sud di quest'ultima devia, poi, lungo via Grandi, raggiungendo infine Piazza Giovanni XXIII. L'estremità Nord, invece, termina ai margini del Giardino Delcisa Gallarani, poco dopo essersi incontrata con la ciclabile che viene dalla Certosa: ciò è un peccato, poiché manca davvero poco per raggiungere l'incrocio con via Bertocchi e congiungersi con il tratto di ciclabile che fiancheggia via De Pisis (connessione che garantirebbe la continuità con la ciclabile che porta a Casteldebole, oltre il fiume). Questa struttura principale, quindi, tocca diversi luoghi importanti della zona Barca: Piazza Giovanni XXII, la gelateria, la Coop, il giardino Delcisa Gallarani, le scuole Dozza (manca, purtroppo, un collegamento con il Centro Sportivo). Ad essa si sommano, poi, altri tratti ciclabili che sono stati realizzati all'interno dei comparti edilizi di più recente realizzazione e che risultano, per mancanza di un disegno più ampio o perché in attesa di ulteriori sviluppi futuri, completamente scollegati tra loro e dal sistema principale, risultando così quasi inutili ed inutilizzati. Lungo il canale di Reno, oltre i confini della zona Barca, si sviluppa, infine, un'importante pista ciclabile, molto frequentata e vissuta dai cittadini, che parte dal vicino Comune di Casalecchio di Reno e che giunge fino al Centro Storico di Bologna. Ad oggi non vi è collegamento diretto tra questa ed il sistema ciclabile della zona Barca, ma il completamento del Parco Nicolas Green potrebbe coglierne la possibilità.

Sebbene la rete di piste ciclabili, se si osserva una planimetria della zona Barca, abbia un'estensione ed uno sviluppo invidiabile da altre zone della città di Bologna (la stessa VALSAT recita che *"in questo ambito gli interventi necessari siano meno rilevanti rispetto ad altre aree"*), la sua presenza non costituisce un elemento caratteristico o un punto di forza della zona. Spesso la presenza della pista ciclabile sfugge all'attenzione della vista del passante, come qualcosa di impercettibile, quasi come se non esistesse. Per trovare la spiegazione di ciò occorre analizzare come sono effettivamente realizzate le piste, come sono percepite, qual è il paesaggio urbano visto dalla prospettiva del ciclista. Di seguito si affronta, dunque, una breve analisi critica di ogni singolo tratto ciclabile [confronto con la fig. 32].

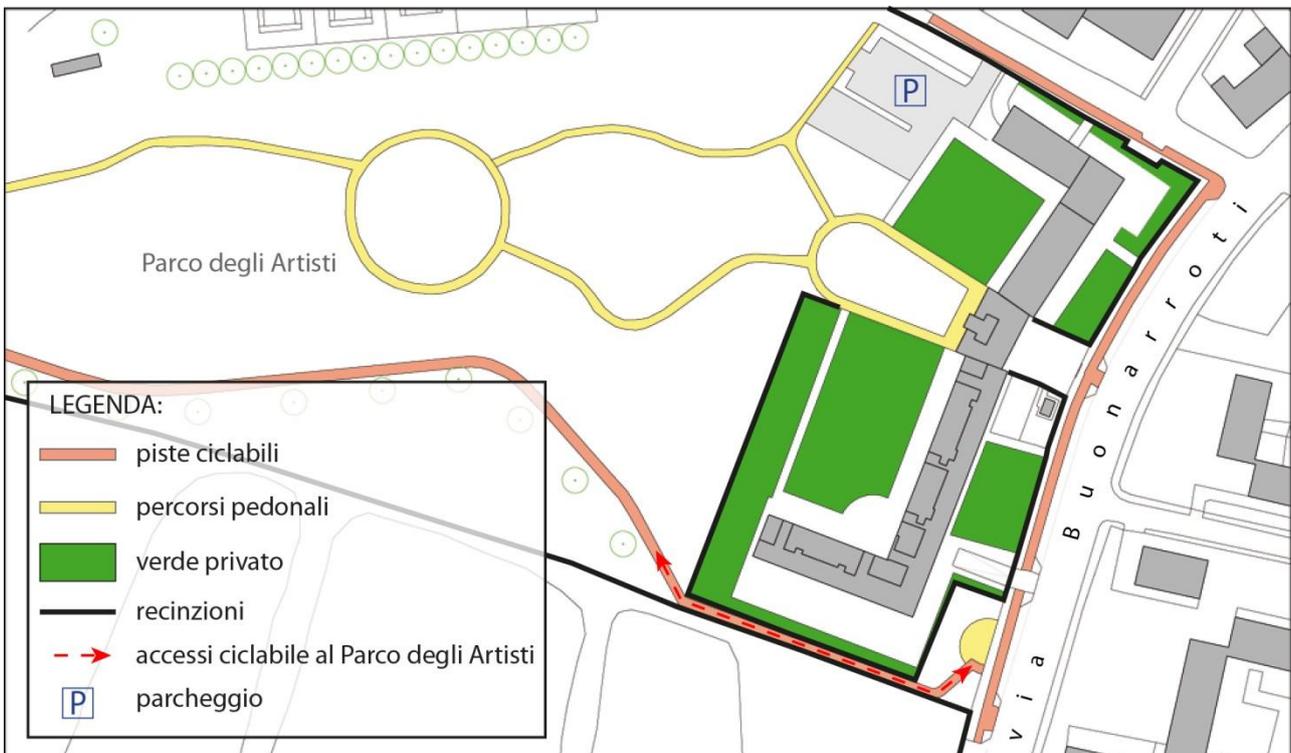
1.

Questa pista ciclabile è di recente realizzazione e si inserisce nel nuovo intervento residenziale tra le vie Buonarroti e Vighi. Essa parte dai nuovi edifici e si sviluppa lungo il nuovo Parco degli Artisti, spazio di verde



32. La ciclabile (1) del Parco degli Artisti: il tratto d'ingresso ed il tratto interno al parco

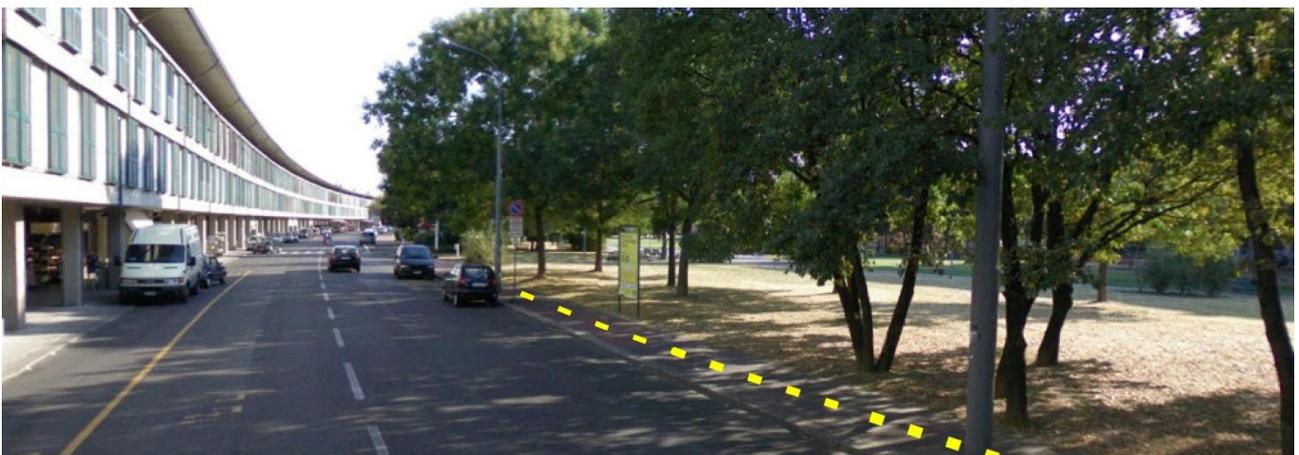
pubblico che dovrebbe connettersi con il futuro Parco Lungo Reno. Sia il parco che la pista ciclabile, però, sono nascosti dalla costruzione fronte strada che raggiunge i 7 piani d'altezza: escludendo i residenti di questa palazzina, il parco e la ciclabile praticamente non esistono per gli abitanti della Barca (e per questo il parco non è stato considerato nel precedente paragrafo sull'analisi del verde pubblico). In particolare, stupisce il modo in cui sia stato realizzato il tratto iniziale della pista ciclabile che garantisce l'accesso al parco: sebbene presenti una pavimentazione in autobloccanti rossi (quindi un manto di pregio), esso fiancheggia l'edificio sul lato corto dello stesso, insinuandosi tra la recinzione che delimita i giardini privati e la rete di separazione con il lotto confinante. Quest'ultimo è uno spazio incolto e pieno di vegetazione che funge da scaricatore di piena naturale per il fiume Reno, e che non offre una vista gradevole. Anche per questo le reti dei giardini privati sono accompagnate da una folta ed alta siepe. In questo modo, la ciclabile si insinua tra due trincee, offrendo uno scenario poco attraente e rassicurante, da cui non si percepisce la presenza dell'ampio spazio verde del parco [fig XX]. L'intervento, che poteva e doveva rappresentare un nuovo accesso verso il fiume Reno, allo stato attuale funge, invece, da barriera, poiché il sistema dei percorsi pubblici non è stato progettato idoneamente.



33. La ciclabile (1) del Parco degli Artisti: planimetria scala 1:2000

2.

Questa ciclabile costeggia Piazza Giovanni XXIII fronteggiando il Treno. Di fatto, però, essa viene usata come marciapiede, poiché, manca un percorso pedonale che corra a margine della strada.

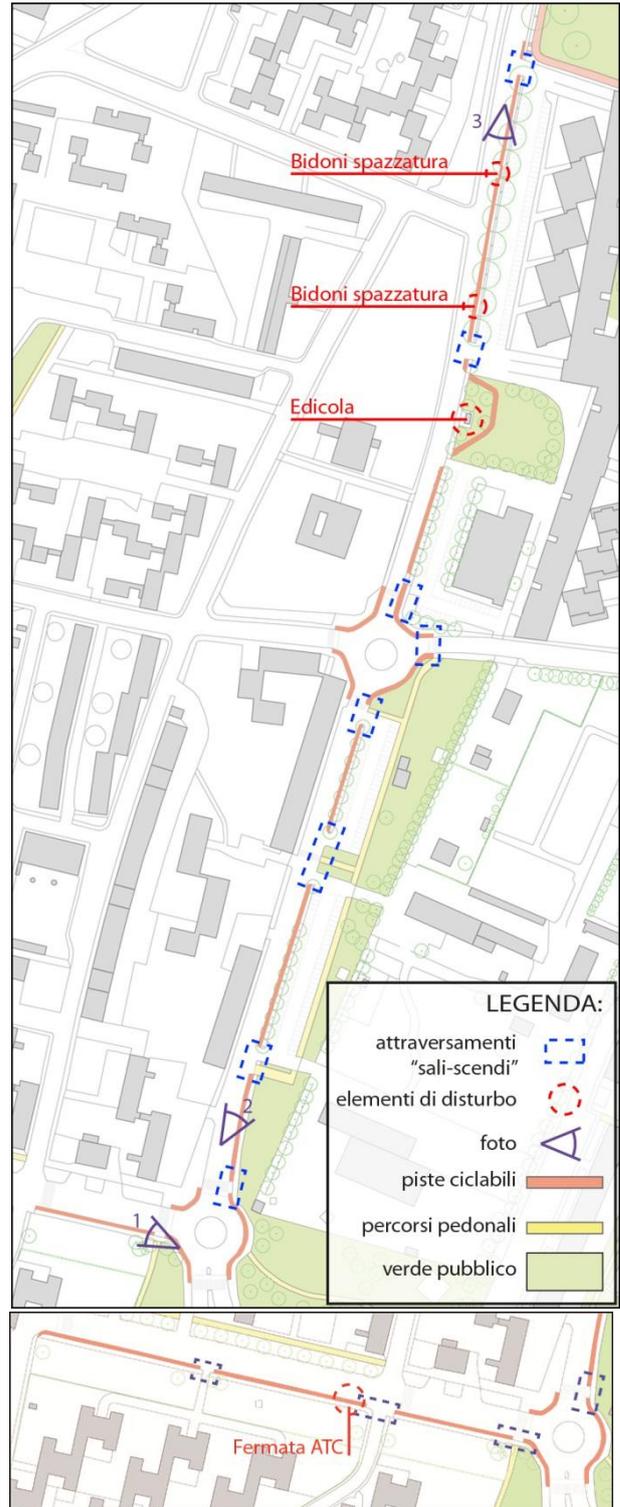


34. La ciclabile (2) che costeggia Piazza Giovanni XXIII (in giallo).

L'ANALISI

3.

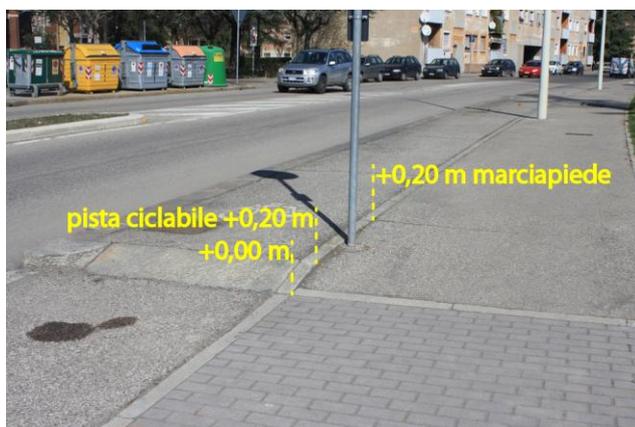
Questo è uno dei tratti principali della rete ciclabile della zona Barca. Esso si sviluppa lungo le vie Grandi, Di Vittorio e Giotto, partendo dal Treno e arrivando fino al giardino Delcisa Gallarani, passando davanti alla gelateria di via Di Vittorio ed al supermercato Coop. La larghezza delle strade cittadine ha consentito di allargare lo spazio occupato dal marciapiede e di realizzare la pista ciclabile. In realtà, però, non vi è nessuna differenza materiale tra il marciapiede e la pista ciclabile ed i due tratti affiancati, quindi, sembrano essere una cosa unica: ci si rende conto della presenza della pista ciclabile solo se si presta attenzione ai cartelli stradali. Un altro fattore che condiziona in modo negativo l'efficacia di questa pista ciclabile riguarda gli elementi di disturbo che si incontrano lungo il tragitto, rallentando la corsa e rendendola intermittente: fermate dell'autobus, un edicola, i bidoni del rusco, nonché i continui "sali-scendi" che il ciclista deve fare ogni volta che vi è un attraversamento.



35. Sopra: gli elementi di disturbo che rallentano la corsa del ciclista.

36. A sinistra: tre foto della ciclabile (3) rispettivamente su via Grandi, via Di Vittorio e via Giotto. La corsia ciclabile è evidenziata dal tratteggio in giallo.

I “sali-scendi” così chiamati si ritrovano in ogni intersezione tra il tracciato della pista ciclabile ed un tratto carrabile, sia che esso sia una strada o la semplice entrata ad un parcheggio. La logica seguita nella realizzazione di questa pista ciclabile è stata, dunque, quella di dare sempre priorità alla mobilità carrabile. In corrispondenza di un'intersezione è la pista ciclabile che scende a livello stradale per poi tornare alla sua quota originale. Lo stesso vale per i marciapiedi dedicati ai pedoni che fiancheggiano la pista ciclabile, ma il superamento del dislivello avviene, paradossalmente, in maniera diversa per i due percorsi: mentre il tratto pedonale supera il dislivello in circa 1,50 m il tratto ciclabile lo supera in soli 0,50 m con una pendenza molto maggiore. Il ciclista deve, quindi, necessariamente frenare e quasi interrompere la sua marcia anche quando si trova a dove oltrepassare una semplice entrata ad un parcheggio, intersezione questa non pericolosa perché le eventuali automobili viaggiano a velocità quasi nulla (dato che devono immettersi in strada dando la precedenza alle altre vetture) e perché la loro eventuale presenza si può facilmente notare molto prima di raggiungere l'attraversamento. Infine, si osserva che il ciclista preferirà senz'altro superare l'intersezione transitando sul tratto pedonale piuttosto che su quello a lui dedicato, poiché presenta una pendenza minore che non lo costringe a rallentare per forza.



37. Uno dei “sali-scendi” che caratterizzano questa pista ciclabile.

4.

Questo è il tratto più importante di tutto il sistema ciclabile della zona Barca poiché rappresenta l'unica occasione di connessione con il resto della rete ciclabile cittadina. Il percorso giunge dall'ingresso Nord del Cimitero della Certosa fino al parco delle scuole Dozza “Severo Pozzati” costeggiando via Saragat (parallela dell'Asse Attrezzato) ma procedendo ad una quota più bassa del livello stradale, così da essere protetta dal terrapieno, e superando, poi, l'Asse Attrezzato, mediante un sottopassaggio. Attraversata via Battindarno raggiunge, prima, il giardino Delcisa Gallarani e, poi, via Giotto, costeggiandola per qualche decina di metri e segnando il confine tra il giardino stesso e la strada. A questo punto la ciclabile sembra quasi interrompersi. Essa continua, in effetti, con due tratti successivi che oltrepassano via Giotto e via Altobelli e raggiungendo uno spazio verde che potrebbe, in futuro, rappresentare uno dei diversi accessi al Parco Lungo Reno. Essi non si affiancano, dunque, ad una strada, ma si sviluppano in linea retta insinuandosi in mezzo alle pertinenze private degli edifici residenziali presenti. La sensazione percepita è anche qui quella di introdursi in una trincea, perché il percorso è affiancato da recinzioni e siepi invalicabili, ed oltretutto i due tratti sono disassati tra loro, facendo perdere quella sensazione di continuità che era presente nei tratti precedenti. Considerando poi che questi ultimi tratti non portano, ad oggi, in nessun luogo particolare (anche se potenzialmente rappresentano un punto d'accesso al futuro Parco Lungo Reno), si capisce come essi si differenzino molto dal resto della pista ciclabile, sia sotto un aspetto percettivo che sotto un aspetto fruitivo. Nel complesso, va sottolineata l'importanza della segnaletica orizzontale che contraddistingue la ciclabile, valorizzandone la continuità e rendendola riconoscibile e distinguibile dai percorsi pedonali, anche e soprattutto nei tratti che sono stati ricavati su marciapiedi esistenti. In particolare, sebbene i tratti su marciapiede siano ovviamente ristretti, la loro efficacia non decresce di molto, poiché le vie che costeggiano sono vie secondarie di importanza residenziale e poco soggette al passaggio di pedoni. Sebbene realizzata in maniera semplice (un manto asfaltato con segnaletica orizzontale bianca), la continuità effettiva e percepibile dei diversi tratti, la mancanza di elementi di rallentamento e l'attraversamento di più elementi importanti e riconoscibili del quartiere fanno di questa pista ciclabile una via comoda, piacevole e “utile” da percorrere in bicicletta.

L'ANALISI



38. Tre scatti della ciclabile (4) che attraversa il giardino Delcisa Gallarani.

5.

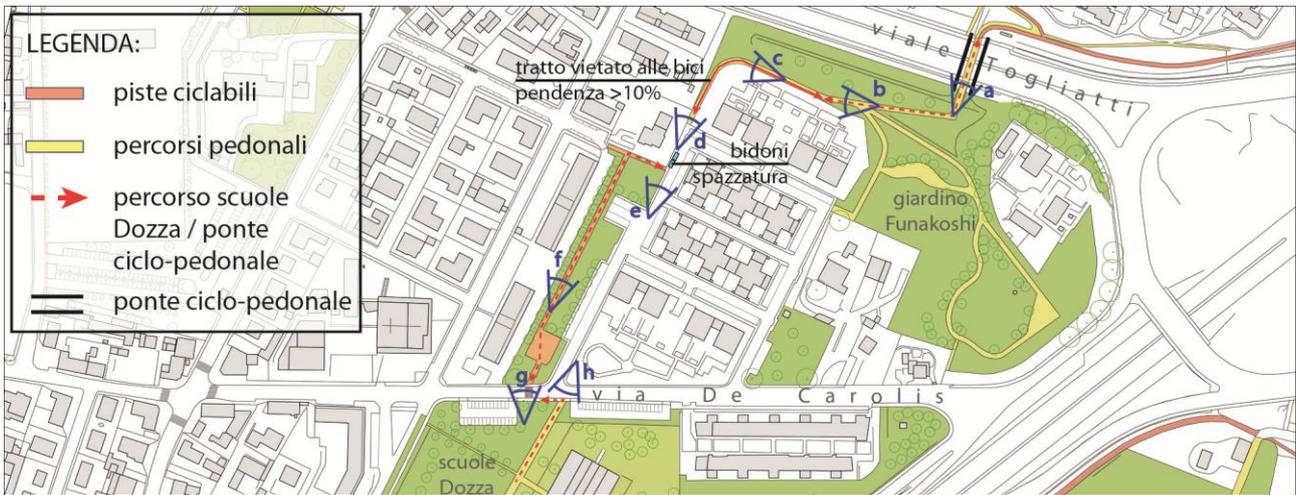
Questo tracciato corre parallelo a via De Pisis fino a raggiungere l'incrocio con viale Togliatti, attraversato il quale si trova la ciclabile che conduce a Casteldebole. Rappresenta anch'esso, dunque, un collegamento con la rete ciclabile che interessa le zone esterne a quella della Barca, ma purtroppo rimane isolato dal resto del sistema interno alla zona Barca stessa. Esso rappresenta, infatti, la continuazione della ciclabile su via Giotto, ma non vi è continuità effettiva tra le due piste ciclabili, poiché tra loro si interpone un piccolo spazio verde degradato ed in parte recintato. Come nota positiva si nota che la ciclabile, pur correndo vicino ad una via trafficata e percorsa dalle automobili a velocità abbastanza elevate, risulta essere piacevole e sicura da percorrere, dato che essa non è collocata a margine della strada, ma, bensì, a qualche metro da essa, separata dalla strada da parcheggi e fasce di verde.



39. La ciclabile (5) di via De Pisis.

6.

Questo è un tratto ciclo-pedonale promiscuo che si interpone tra il parco delle scuole Dozza ed il giardino Funakoshi. Il collegamento tra i due spazi verdi, però, non è diretto. A Nord, infatti, non c'è continuità tra questo percorso e quello che giunge dal giardino Funakoshi. Il collegamento avviene tramite un normale marciapiede sul quale si trovano anche i bidoni per la spazzatura, quindi formalmente non c'è lo spazio per prevedere la presenza contemporanea di uno spazio pedonale ed uno spazio ciclabile. Inoltre, il tratto che giunge dal giardino Funakoshi presenta una pendenza $> 10\%$, fatto che ha indotto l'amministrazione comunale a riservare questo tratto solo ai pedoni. Tale pendenza è dovuta al fatto che il giardino funge da barriera naturale al rumore del vicino viale Togliatti. Formalmente, dunque, non è garantito il collegamento ciclabile con il ponte ciclo-pedonale che dal giardino Funakoshi supera viale Togliatti per raggiungere la zona S. Viola, ma i ciclisti che conoscono questa opportunità percorrono ugualmente questo tratto.



40. Il collegamento ciclabile (6) tra le scuole Dozza ed il ponte ciclo-pedonale del giardino Fukanoshi. Planimetria scala 1:5000.

Nell'estremità Sud, invece, il percorso promiscuo (6) attraversa via De Carolis grazie ad un dosso artificiale, ma si trova disassato rispetto all'ingresso delle scuole medie Dozza. Inoltre questo percorso è realizzato in modo da avere l'aspetto più di uno spazio dedicato ai pedoni, e non anche alle biciclette. L'attraversamento su via De Carolis, punto in cui il tratto (6) ha più visibilità, introduce in una piccola piazzetta, tipico luogo riservato ai pedoni e che un ciclista non si aspetterebbe mai di dover attraversare. Potenzialmente, dunque, tale collegamento unirebbe le scuole Dozza, il giardino Funakoshi ed il ponte ciclo-pedonale che porta alla zona S.Viola. Tale collegamento manca però di continuità, per cui è poco percepito ed abbastanza scomodo da percorrere. Un ciclista che vorrebbe raggiungere il ponte dalle scuole Dozza, e viceversa, molto probabilmente percorrerebbe la strada carrabile, che garantisce un percorso più fluido e non pericoloso data la natura residenziale e priva di traffico di attraversamento della zona.



40a. Il ponte ciclo-pedonale.



40b. il tratto vietato alle bici: estremo Nord.



40c. il tratto vietato alle bici: pendenza >10%



40d. il tratto vietato alle bici: estremo Sud



40e. Continuità interrotta con la ciclabile (6).



40f. Il tratto ciclo-pedonale (6).



40g. L'attraversamento su dosso artificiale di via De Carolis.



40e. L'ingresso Nord al parco delle scuole Dozza.

7.

Anche questo tratto di pista ciclabile è stato realizzato contestualmente all'edificazione di un comparto residenziale. Il caso specifico riguarda le case realizzate ad Ovest di via Borghese, nella fascia che separa quest'ultima da via Nenni. La pista ciclabile connette queste case con il parco delle scuole Dozza ed il sottopasso per l'accesso al Parco Nicolas Green (nonché il tratto ciclabile n.4) e rimane, dunque, quasi inutilizzata, sia perché serve solo queste poche residenze, sia perché via Borghese non è una via pericolosa ed anzi offre un collegamento più diretto rispetto a quello offerto dalla pista ciclabile. Ad oggi essa funge solo da arredamento del giardino che si interpone tra le case e via Nenni, ma il suo potenziale risiede nell'eventuale collegamento con il prato di via Nenni a Sud di via della Barca e con la ciclabile n.6.

8.

Questo tratto di pista ciclabile è stato realizzato contestualmente all'intervento che ha visto l'edificazione di Piazza Capitini. La sede ciclabile è stata realizzata con la stessa logica del tratto sulle vie Grandi-Di Vittorio-Giotto (n.3), come estensione del marciapiede su via del Beccaccino e con le corsie ciclabili e pedonali sempre affiancate (e quasi indistinguibili). Questo tratto collega via della Barca con il prato su via Nenni, passando dietro Piazza Capitini ed arrivando, nella sua estremità a Sud, vicino alla zona delle scuole materna ed elementare "G. Morandi". Ad oggi è un tratto isolato che non connette nessun luogo specifico, e per questo rimane inutilizzata, ma potrebbe rappresentare una risorsa da estendere se si riuscisse:

- a Nord, superare via della Barca e raggiungere il giardino Delcisa Gallarani;
- a Sud, rendere continuo il percorso con l'isola pedonale delle scuole "G. Morandi";
- ad Ovest, deviare il tratto esistente che oggi rimane a bordo strada all'interno del prato di via Nenni, qualificando lo stesso spazio verde e ricercando un attraversamento su via della Barca che garantisca la continuità con il percorso ciclabile n.7.



41. La ciclabile (6) dietro i palazzi di Piazza Capitini.

9.

Questa pista ciclabile è ancora in fase di completamento e fa parte del progetto del nuovo parco Nicolas Green. Oltre a garantire l'accesso al parco da via della Barca (ingresso Sud), essa dovrebbe connettersi con il sottopassaggio che attraversa l'Asse Attrezzato, in modo da realizzare un collegamento in direzione Est/Ovest tra la ciclabile che porta al parco Delcisa Gallarani e la ciclabile del canale Reno. Se la connessione con il sottopasso ciclo-pedonale è ancora inattuata, seppure prevista in fase di progetto, quella con la ciclabile del canale Reno è interrotta dalla presenza dell'ingresso Sud del cimitero della Certosa. Qui il percorso che giunge dal parco Nicolas Green si ferma, mentre continua un percorso unicamente pedonale che raggiunge anche la ciclabile del canale Reno. L'opportunità di percorrere questo tratto in bicicletta risulta comunque possibile, ma il collegamento ciclabile non è adeguatamente percepibile, e ciò per due ragioni. La prima riguarda le pavimentazioni del tratto che fronteggia il cimitero e quella del percorso che introduce al parco: esse sono realizzate in pietra, al contrario di quella della ciclabile del canale Reno che è realizzata in asfalto con strisce bianche orizzontali, mostrando un aspetto che richiama uno spazio esclusivamente pedonale. La seconda ragione è dovuta al fatto che il parco non è visibile dalla ciclabile del canale Reno perché nascosto dall'edificio della Certosa. Il collegamento Est tra il parco Nicolas Green e la ciclabile del canale Reno risulta dunque debole, soprattutto considerando l'importanza di queste due centralità che meriterebbero di integrarsi realizzando un unico sistema continuo percepibile.

10.

La ciclabile del canale Reno è uno dei tratti ciclo-pedonali più importanti di Bologna. Essa collega, infatti, il Centro Storico con il Comune di Casalecchio di Reno. Il tratto che interessa la zona Barca, quello che effettivamente corre sulla sponda del canale Reno, parte dalla zona dello Stadio fino a raggiungere il fiume Reno e a superarlo con il nuovo ponte ciclo-pedonale realizzato nell'area a Sud dell'I.T.I.S. "Belluzzi". Questo tratto è immerso nel verde e al riparo dalla viabilità stradale, seppure connessa tra di loro diversi punti importanti della città, e per questo è molto frequentato da corridori, ciclisti e pedoni.

11.

Questa ciclabile collega la zona Barca con la zona di Casteldebole, superando l'ostacolo del fiume Reno servendosi del ponte di viale Togliatti e raggiungendo la ciclabile (5) di via De Pisis. La vicinanza di viale Togliatti comporta un aspetto negativo ed uno positivo: quello negativo riguarda la pessima qualità dell'aria che si respira percorrendo questo tratto, mentre quello positivo è dovuto al fatto che questo è un lungo tratto rettilineo ininterrotto e raramente percorso da pedoni, per cui risulta di comodo e veloce da percorrere.

L'ANALISI



42. La nuova ciclabile (9) del parco Nicolas Green.



43. Il tratto sul ponte di viale Togliatti della ciclabile (11).



44a. La ciclabile del canale Reno (10): il tratto che costeggia la Certosa



44b. La ciclabile del canale Reno (10): il tratto che rientra nel perimetro del Quartiere Reno



44c. La ciclabile vicino alla Canonica di Casalecchio di Reno.



44.d Il ponte ciclo-pedonale sul fiume Reno.

Al termine di quest'analisi si è potuto dunque constatare che il tracciato effettivo di una pista ciclabile viene quasi sempre messo in secondo piano rispetto agli altri elementi che "popolano l'ambiente stradale". Esso si colloca spesso al margine della viabilità carrabile, realizzato come un'estensione del marciapiede esistente, e ad ogni interferenza che vi si incontra è quasi sempre il tracciato ciclabile che deve deviare o restringersi. Il percorso ciclabile, infatti, oltre ad avere una larghezza esigua (dovuta al fatto che essa viene realizzata a posteriori, dovendo ricavarci un suo spazio vitale dove non era previsto) viene disturbato anche da diversi elementi:

- i pedoni che transitano a fianco o sulla sede ciclabile;
- le fermate dell'autobus, presenze per cui, nei casi più fortunati, la ciclabile devia passando sul retro delle stesse, ma che rappresentano comunque un elemento di rallentamento;
- i bidoni della spazzatura e della raccolta differenziata, che spesso vanno a restringere la sede ciclabile e che comunque, come le fermate dell'autobus, rappresentano elementi di rallentamento;
- l'illuminazione pubblica, che seppur collocata al margine, rappresenta un fattore visivo-percettivo di rallentamento;

A questi elementi si aggiungono, poi, due fattori importanti: la discontinuità altimetrica del tracciato in corrispondenza degli attraversamenti stradali e la mancata separazione, nonché l'indistinguibilità visiva, tra pista ciclabile e marciapiede. Spesso il ciclista è costretto a rallentare, quasi a fermarsi, per superare un attraversamento anche se la strada è libera. Spesso la differenza tra pista ciclabile e marciapiede è così impercettibile che il pedone transita sul percorso ciclabile, oppure il ciclista non si accorge nemmeno della presenza di una corsia a lui riservata. Tutti questi elementi contribuiscono a far percepire come scomodo ai ciclisti un percorso che dovrebbe essere dedicato ed ideato apposta per loro, facendogli preferire il transito su sede stradale normale. Ciò è maggiormente vero quando le piste ciclabili sono ricavate in territori urbani consolidati che non prevedevano la presenza dei percorsi ciclabili ed in cui lo spazio per ricavarli è minimo. Al contrario, le piste ciclabili realizzate contestualmente a nuovi interventi edilizi hanno maggior probabilità di non risentire di questi fattori, ma spesso risultano sconnesse dal sistema ciclabile complessivo, risultando praticamente inutili.

2. La mobilità pedonale

Questa breve analisi cerca di studiare il rapporto che intercorre tra il pedone ed il suo ambiente di sopravvivenza. L'attenzione di si concentra maggiormente sull'*ambiente*, dato che è esso l'elemento che ricade nella sfera della progettazione urbana ed edilizia, campi disciplinari che competono a questo studio. Possiamo individuare tre diversi tipi di *ambiente* che riguardano il pedone:

- il marciapiede;
- il portico;
- il percorso pedonale.

Il *marciapiede* è quello più comune dei tre e rappresenta l'ambito della via pubblica adibito e riservato alla mobilità pedonale. Esso si colloca ai margini della strada, ed infatti la marginalità è la sua caratteristica principale. Il tracciato che segue è semplicemente il bordo stradale, fungendo così da elemento separatore tra i lotti degli edifici vicini e la strada pubblica. Passeggiando per la zona Barca si nota che spesso le sue dimensioni sono talmente minime che è impossibile per due persone camminarvi affiancate (senza pensare, poi, ai genitori che trasportano i propri figli nel passeggino o a persone invalide che sono costrette a spostarsi in carrozzina), e ciò viene ulteriormente aggravato dalla presenza di siepi troppo folte che ne invadono il tracciato, o dalla successione di pali per l'illuminazione pubblica, cartelloni pubblicitari, cartelli stradali, nonché pozzetti d'ispezione che rendono scomodo il percorso. Inoltre, spesso la differenza di quota con il livello stradale è pressoché inesistente, per cui un pedone preferisce transitare sul manto stradale (più comodo, più regolare e più ampio) ed usare il marciapiede solo come momentaneo rifugio nel caso sopraggiungesse un'automobile. Il pregio dei marciapiedi, nonostante tutto, risiede proprio nell'affiancare la rete stradale, rete che consente di raggiungere praticamente ogni destinazione all'interno dell'ambiente urbano residenziale.

Il *portico* è il luogo per eccellenza dedicato e progettato per i pedoni. Esso assume maggior valore se è fronteggiato da esercizi commerciali, che ne valorizzano la qualità di spazio pubblico, e dalla vicinanza con una strada pubblica. Nella zona Barca l'esempio più significativo è il portico del Treno, ma vi sono anche altri esempi, come quello che congiunge via della Barca con Piazza Bonazzi costituendo una delle centralità più importanti del quartiere. Al contrario si osserva che il caso di Piazza Capitini, posta a stretto contatto con Piazza Bonazzi e che presenta anch'essa edifici con il piano terra porticato su cui si attestano dei negozi, non risulta avere la stessa vitalità dei due esempi precedenti. Ciò è dovuto principalmente al fatto che la stessa piazza non gode di una grande frequenza di persone (ad esclusione del martedì mattina quando vi si

L'ANALISI

trova l'ormai storico mercatino settimanale), data la sua posizione che fronteggia l'incrocio tra via della Barca e via Battindarno, luogo poco ospitale per i pedoni a causa della vicinanza del ponte sull'Asse Attrezzato. Va inoltre sottolineata la presenza di un edificio che nega visibilità alla piazza dalla parte di via della Barca che è più frequentata dei pedoni. Un portico in sé non è dunque sinonimo di spazio pubblico vissuto. La visibilità dalla strada e la possibilità di ospitare un flusso di persone che lo attraversino senza che esso debba rappresentare per forza un punto di arrivo sono i fattori principali che caratterizzano la vivacità del *portico* quale luogo simbolico della vita pubblica di un quartiere.

Infine, il *percorso pedonale* è un tracciato riservato ai pedoni che non affianca direttamente una via pubblica, distinguendosi così dai marciapiedi e fornendo l'opportunità di raggiungere un luogo specifico in assoluta sicurezza. Essi si trovano nella maggior parte dei casi all'interno di parchi pubblici, e la loro criticità maggiore è proprio quella che spesso nascono e muoiono all'interno degli spazi verdi stessi. Le caratteristiche principali che consentono di valorizzare questi elementi sono la continuità tra i diversi tratti presenti su di un territorio, l'opportunità di raggiungere luoghi di interesse pubblico e la visibilità dalle strade. Per quanto riguarda la zona Barca non esiste una vera e propria rete di percorsi pedonali. L'esempio più significativo è costituito dal tracciato che fiancheggia via Di Vittorio (n.5 del sistema del verde), restando però ad una distanza maggiore di 10 m e lambendo una fascia di verde delimitata da alte e folte alberature.



45. Tre esempi di marciapiede presenti nella zona Barca.



46. Il portico del Trento.



47. Il percorso pedonale di via Di Vittorio.

06. Area ex-centrale Enel “Tre Madonne”: stato di fatto

L'area “Tre Madonne” occupata oggi dall'ex-centrale ENEL per la trasformazione dell'energia elettrica si trova all'angolo tra via della Barca e via Di Vittorio. Quest'ambito rappresenta oggi un vuoto all'interno della zona Barca, poiché la sua impenetrabilità sia fisica che visiva lo rende uno spazio ignoto ed estraneo agli abitanti e alla vita del quartiere. L'area è, infatti, delimitata da folte ed alte alberature sempreverdi, le quali sono affiancate da una recinzione invalicabile rivestita da un telo verde: in questo modo, la presenza dei grandi tralicci è nascosta dalle alberature e lo sguardo ad altezza uomo non riesce a penetrare il confine dell'ambito a causa del telo. L'obiettivo di nascondere ed escludere la centrale dal paesaggio urbano è stato raggiunto con successo. La posizione dell'area è però tale da rappresentare un punto importante per la zona Barca: essa si colloca all'angolo tra due strade importanti per il quartiere, e ciò ne garantisce ottima visibilità e ottima opportunità di collegamento con il sistema della mobilità esistente. L'occasione della trasformazione offre quindi l'opportunità concreta di realizzare una nuova centralità per la zona Barca. Gli accessi carrabili all'area, oggi chiusi da cancelli perché ingressi privati, si trovano sui lati Nord ed Ovest. A Nord, su via della Barca, si trovano due ingressi: il primo si immette su un percorso che conduce direttamente ai tralicci; il secondo, più vicino alla rotatoria, non rappresenta un ingresso dell'area ENEL, ma consente l'accesso ad una delle proprietà private che si trovano ai margini dell'area. Il lato Ovest, invece, corre parallelo a via di Di Vittorio. A fianco di questa strada si trovano, in successione, due ampi parcheggi pubblici: il primo, più a Nord, su cui si attesta la gelateria, funge oggi da parcheggio scambiatore per chi, raggiungendo in automobile la zona Barca, lascia qui il suo mezzo privato per spostarsi con il mezzo pubblico che transita su via della Barca; il secondo, più a Sud, è meno sfruttato, ma ospita due accessi carrabili all'area “Tre Madonne”. I lati Est e Sud dell'area confinano, invece, rispettivamente con via De Ambris e il giardino Teresa Noce. Qui non vi è dialogo tra l'area e ciò che si trova all'esterno: un muro in mattoni faccia a vista separa l'area dai giardini, mentre in questo tratto di via De Ambris manca perfino il marciapiede.

Il terreno oggi occupato dalla centrale ENEL è per la maggior parte inutilizzato. Nuove tecnologie hanno infatti permesso di condensare ciò che facevano i grandi tralicci in un piccolo fabbricato collocato sul lato di via De Ambris. Questo fabbricato, unito alla sede che occupa la parte più a Sud dell'area, rappresenta l'insieme delle proprietà ENEL che dovrà permanere anche in futuro, mentre i tralicci, già oggi privi di utilizzo, potranno essere smontati e smaltiti, liberando così lo spazio per la trasformazione dell'area “Tre Madonne”. A quest'ultimo potrà andarsi a sommare lo spazio al margine Nord/Ovest dell'area oggi occupato da due villette residenziali private: i proprietari saranno coinvolti nell'intervento di trasformazione, processo che potrebbe anche prevedere la delocalizzazione delle loro proprietà in posizione diversa ma pur sempre interna dell'area, consentendo così di poter agire sulla parte d'angolo che conferirebbe maggior continuità e visibilità al nuovo intervento di trasformazione dell'area stessa.

L'elemento che più caratterizza, oggi, questa parte della zona Barca è il percorso pedonale che corre al margine della fascia verde che si interpone tra l'area ENEL ed i parcheggi di via Di Vittorio. Considerato la sua estensione (che supera i 240 m), la sua pavimentazione curata che si differenzia dai marciapiedi normali (e che non è “interrotta” da elementi quali pozzetti d'ispezione e pali per l'illuminazione pubblica) ed il fatto che esso raggiunge elementi importanti dell'*immagine pubblica* della zona Barca (ossia la gelateria, l'importante incrocio tra via della Barca e via Di Vittorio e, una volta attraversata la strada, la Coop), questo percorso rappresenta un ottimo elemento per la mobilità pedonale, secondo solo al percorso del portico del Treno.



48. Il percorso pedonale che affianca il lato Ovest dell'area. La centrale, a destra nella foto, è nascosta dal filare di alberi.



49. Vista dal giardino Teresa Noce. Si notino il muro di separazione con l'area ENEL e gli altri tralicci dell'elettrodotto.

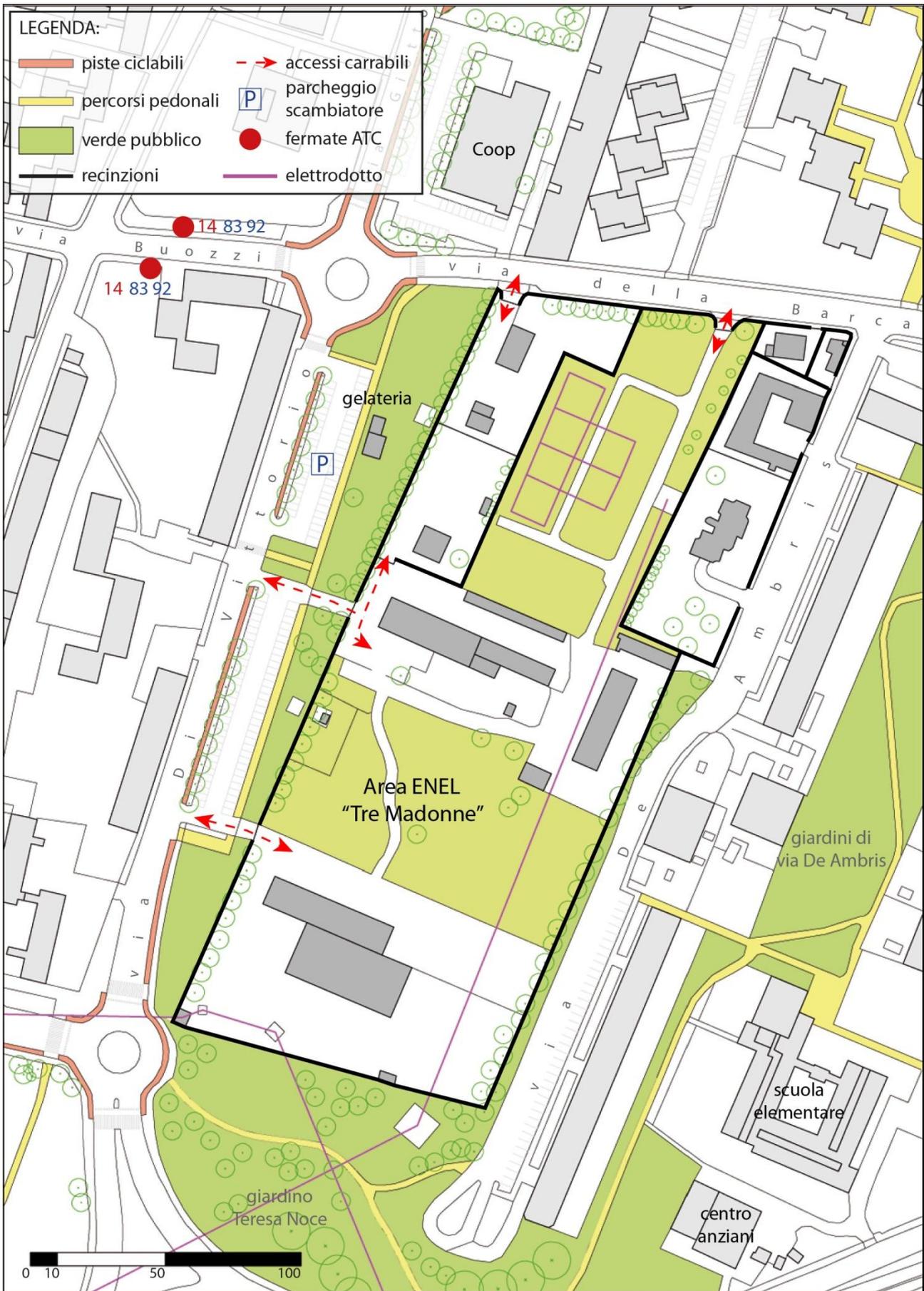
L'ANALISI



50. Vista della centrale da via della Barca.



51. L'area ENEL "Tre Madonne": planimetria scala 1:5000.



52. Area ex-ENEL "Tre Madonne": stato di fatto. Scala 1:2000.



53. Estratto dal RUE: disciplina dei materiali urbani e classificazione del territorio – foglio 46.

Il Regolamento Urbanistico Edilizio del comune di Bologna individua, all'interno dell'area "tre Madone", 3 fabbricati classificati come "edifici di interesse documentale". L'articolo 57 del RUE specifica che "sono d'interesse documentale gli edifici che testimoniano i caratteri del paesaggio urbano e rurale, identificati convenzionalmente con quelli già esistenti al 1949 e individuati in cartografia in quanto esistenti alla data dell'entrata in vigore del Psc." [...] "Gli edifici di interesse documentale sono oggetto di verifiche (studi preliminari di carattere conoscitivo e progettuale, di cui al successivo comma 4) finalizzate a individuarne i caratteri di pregio storico-culturale e testimoniale. Le verifiche sono compiute dai progettisti in sede di proposta di interventi edilizi o di Piani urbanistici attuativi"

Dei 3 edifici individuati dal RUE due sono le villette private esistenti, mentre il terzo è un fabbricato industriali, oggi in disuso, che era probabilmente di proprietà dell'ENEL. Se dalla definizione data dal Rue questi elementi dovrebbero testimoniare i caratteri del paesaggio urbano e rurale (e dovrebbero, quindi, essere preservati), si osserva che tali edifici non soddisfano tale requisito, poiché rientrano nel perimetro dell'area di una centrale elettrica, luogo che nulla ha a che vedere con il concetto di *urbano* e *rurale*. Il fatto, poi, che essi rientrano in un area recintata e nascosta da folte alberature fa sì che essi risultino elementi estranei al sistema urbano della zona Barca. Inoltre nessuno dei tre edifici sembra presentare elementi architettonici di grande rilievo. La classificazione del RUE, dunque, sembra altamente inesatta, per cui si ritiene fattibile proporre una loro eventuale demolizione qualora la trasformazione dell'area "Tre Madonne" lo richiedesse.



54. Due scatti degli edifici individuati dal RUE: la villetta su via della Barca e l'edificio industriale vista dal lato di via Di Vittorio.



55. Area ex-ENEL "Tre Madonne": proprietà ed area della trasformazione. Scala 1:2000.

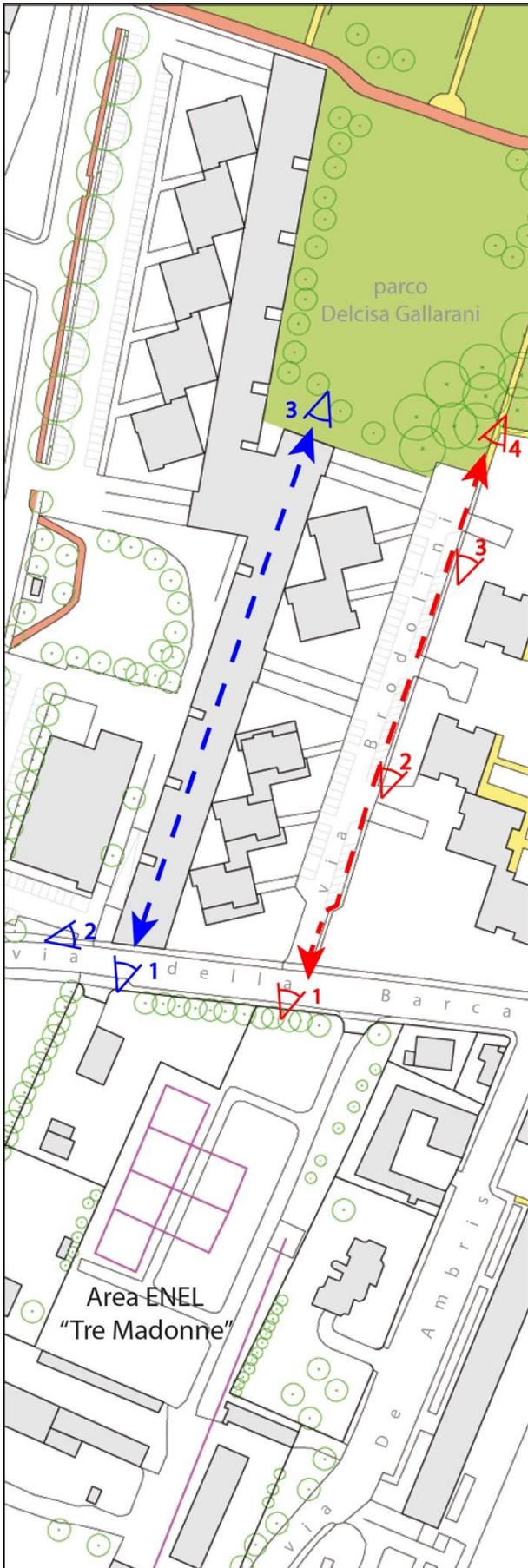


56. I parcheggi interrati a servizio delle torri che negano il collegamento tra via della Barca e il parco Delcisa Gallarani.

Ulteriore fattore che potrebbe ispirare il progetto di trasformazione dell'area è la vicinanza con il parco Delcisa Gallarani. Di fronte all'area della centrale, sul lato opposto di via della Barca, vi sono due comparti residenziali che ospitano alti edifici a torre. Tra di essi corre via Brodolini, strada pubblica ma di pertinenza residenziale che serve a garantire l'accesso dei residenti ai parcheggi interrati e ai parcheggi a raso su strada. La via è rettilinea e senza uscita, e termina proprio con l'ingresso al parco. Purtroppo la conformazione della strada presenta uno spazio per la mobilità pedonale stretto, scomodo e sgradevole da percorrere. Nell'intersezione con via della Barca mancano addirittura i marciapiedi, e l'accesso pedonale è ricavato con una fila di paletti uniti da una catena. I pedoni, quindi, preferiscono marciare in strada piuttosto che avventurarsi a percorrere gli spazi a loro dedicati. Oltretutto, l'ingresso al parco è preceduto e nascosto da uno spazio di parcheggio per le automobili. Sebbene collegati fisicamente in modo trasversale e diretto via della Barca con il parco Delcisa Gallarani (due elementi importanti dello spazio pubblico del quartiere), via Brodolini non è percepita come tale, e le due centralità rimangono idealmente isolate, almeno da un punto di vista della percezione dello spazio pubblico. Ulteriore esempio di una cattiva progettazione, che non sa guardare oltre le esigenze e le ragioni del proprio lotto edilizio, è il mancato collegamento, sempre tra via della Barca ed il parco Delcisa Gallarani, che poteva trovar luogo nello spazio parallelo a via Brodolini ma che si interpone tra la fila delle torri bianche ed il supermercato Coop. Questo spazio è occupato dai parcheggi interrati che servono le torri. Il solaio è calpestabile ma è di pertinenza privata, consentendo un secondo accesso agli ingressi ai palazzi, e soprattutto è stato realizzato in modo da avere una quota superiore a quella stradale di circa 50 cm. Bastava interrare i parcheggi per 1 m in più e si sarebbe così realizzato un importante collegamento pedonale ed un adeguato ingresso al parco pubblico.



57. Tre scatti che evidenziano il collegamento negato al parco Delcisa Gallarani dalla presenza dei parcheggi interrati privati.



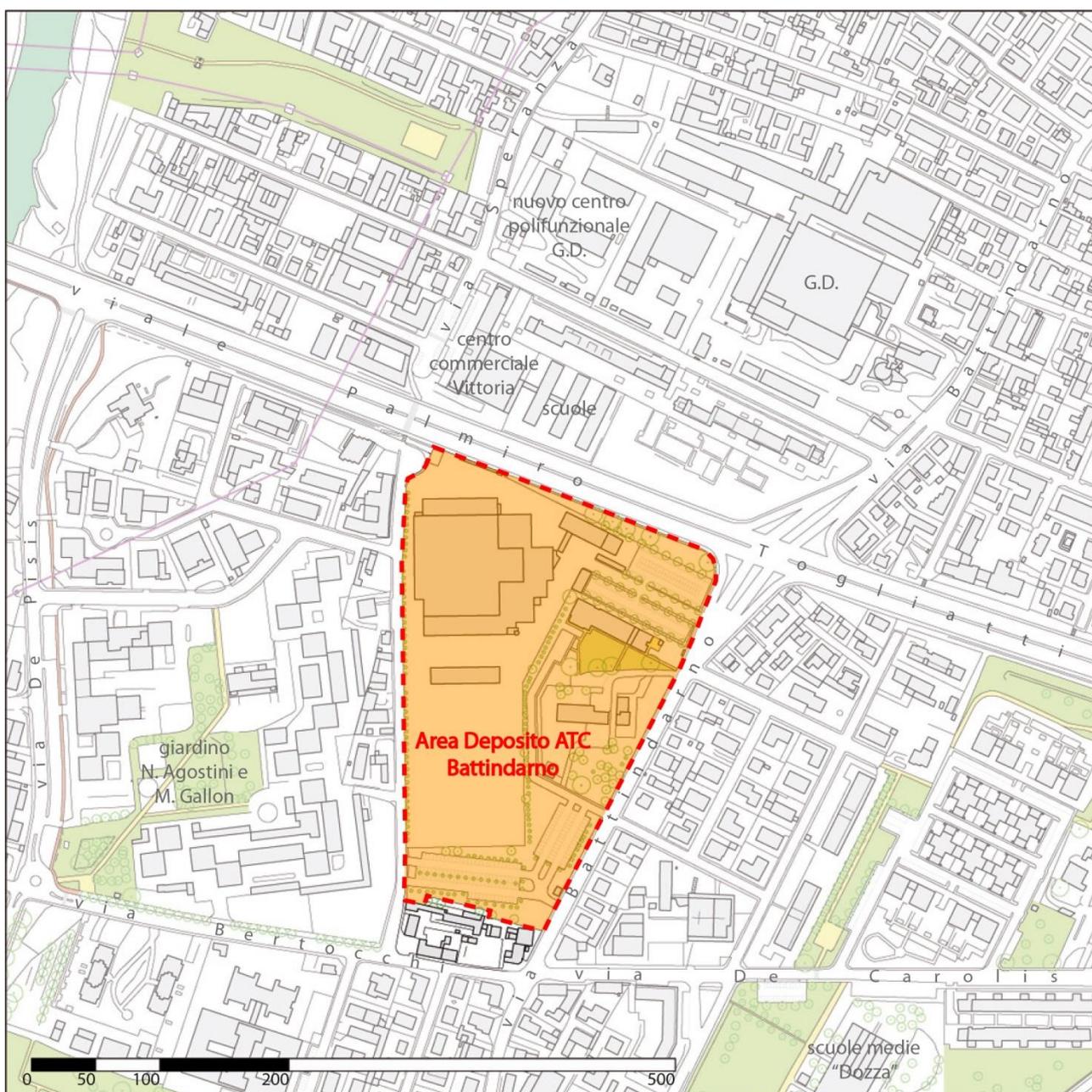
58. Sopra: i collegamenti con il parco Delcisa Gallarani.

59. A destra: foto del percorso pedonale su via Brodolini

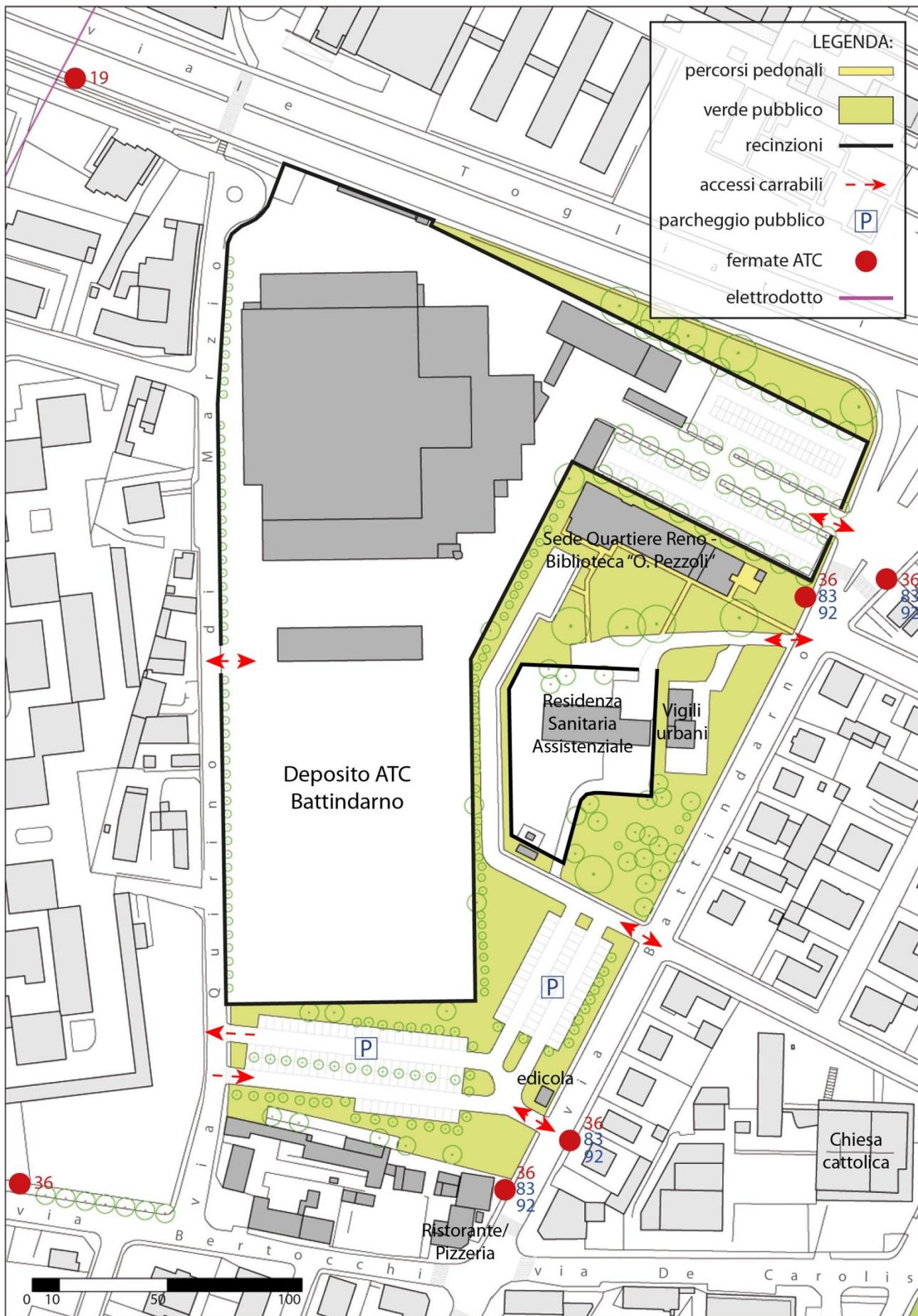


07. Area deposito ATC Battindarno: stato di fatto

L'area del Deposito ATC Battindarno si colloca all'angolo tra viale Togliatti e via Battindarno, in posizione marginale rispetto alla zona Barca, ma in zona baricentrica rispetto all'insieme Barca-S.Viola. La trasformazione di quest'area sarà possibile in virtù della prevista delocalizzazione del deposito degli autobus (tutt'oggi operativo), ma il perimetro dell'area che sarà interessata dall'intervento di riqualificazione potrà estendersi oltre i confini dell'attuale deposito. Il territorio compreso tra viale Togliatti, via Battindarno, via Bertocchi e via Quirino di Marzio, ad esclusione del gruppo di residenze private che si attestano nella parte Sud su via Bertocchi, è interamente di proprietà comunale. Oltre al deposito, infatti, su quest'area si trovano un ampio parcheggio pubblico, una "residenza sanitaria assistenziale", la sede di quartiere dei Vigili Urbani e la sede degli uffici del Quartiere Reno. Nella parte Sud/Est, infine, in corrispondenza dell'ingresso al parcheggio su via Battindarno, si trova un'edicola. La proprietà pubblica dei terreni e la localizzazione baricentrica rispetto all'insieme Barca-S.Viola suggeriscono che l'intervento di riqualificazione possa essere indirizzato a realizzare una nuova centralità urbana che riavvicini e colleghi (se non in modo fisico, in modo ideale e percettivo) le due zone del quartiere Reno che oggi sono divise dal tracciato di viale Togliatti. Al riguardo all'interno del Quadro Normativo il PSC indica che *"si potranno innescare relazioni di scala territoriale [...] trasformando il deposito Atc in una sede di attività espositive, culturali e/o commerciali"*.



60. L'area del Deposito ATC Battindarno: planimetria scala 1:5000.



61. Area Deposito ATC Battindarno: stato di fatto. Scala 1:2000.

L'ANALISI

Gli accessi carrabili e pedonali all'area si trovano sulle vie Battindarno e Quirino di Marzio, ossia sui lati Est ed Ovest. Per quanto riguarda i fronti Nord e Sud, invece, il primo risulta impenetrabile data la presenza di viale Togliatti, che non fornisce intersezioni carrabili e che non viene quasi mai percorsa da pedoni, mentre il secondo risulta impenetrabile, anche alla vista, a causa della presenza di un gruppo di edifici privati, tra cui si distingue, proprio all'angolo con via Battindarno, un ristorante/pizzeria molto noto e frequentato.

Il fronte principale più noto e più frequentato dell'area è quello lungo via Battindarno. Su di esso si affacciano, in successione da Sud a Nord, il ristorante/pizzeria, l'edicola, il parcheggio pubblico, un piccolo spazio verde simile ad un boschetto, l'edificio ristrutturato che ospita la nuova sede dei Vigili Urbani, la sede degli uffici del Quartiere Reno, l'ingresso ed il parcheggio del deposito ATC. La successione di questi elementi si differenzia molto dal prospetto urbano che si ha sull'altro lato di via Battindarno. Il lato Est, infatti, è caratterizzato da una successione di piccole villette residenziali private, alte mediamente due piani, ognuna provvista di un proprio accesso carrabile e delimitate con una recinzione bassa, la cui unica eccezione è rappresentata dall'edificio ad angolo con via De Carolis, alto quattro piani e con esercizi commerciali al pian terreno. L'effetto che si percepisce è quello che la parte ad Est di via Battindarno sia uno spazio fitto, uno spazio cittadino dove la gente abita, vive, risiede, mentre la parte ad Ovest sia uno spazio aperto, libero, ma usato solo come elemento di passaggio (lascio l'auto nel parcheggio e me ne vado; entro in Quartiere, faccio ciò che devo fare e poi me ne vado). Ciò comporta anche che via Battindarno, in questo tratto, sia soggetta ad un traffico con velocità di percorrenza più elevato che in altri suoi tratti: meno attraversamenti pedonali, meno occasioni di trovarsi un pedone che attraversa la strada al di fuori delle strisce pedonali, meno probabilità di trovare automobili parcheggiate a bordo strada che disturbano il traffico, ma soprattutto una maggior visibilità su tutto il lato Ovest, fattore che fa sembrare la carreggiata più larga e più sicura (per gli automobilisti). Gli accessi carrabili all'area sul lato di via Battindarno sono quattro: il primo funge da accesso al parcheggio pubblico; il secondo introduce in una stradina che garantisce un ulteriore accesso al parcheggio pubblico, che garantisce l'accesso alla Residenza Sanitaria Assistenziale e che consente di raggiungere la sede del Quartiere Reno; il terzo si immette all'interno del complesso costituito dai tre edifici del Quartiere, della Residenza Assistenziale Sanitaria e dei Vigili Urbani, fornendo accesso a questi ultimi due; il quarto è l'accesso all'area di pertinenza del deposito ATC, costituito da una strada affiancata sui due lati da due ampi parcheggi per i dipendenti.

Al contrario della ben più importante via Battindarno, via Quirino di Marzio è una strada di pertinenza residenziale poco trafficata e dove due autovetture, viaggiando in senso di marcia opposto tra loro, passano a fatica. Gli accessi all'area su questo fronte sono due: uno si trova nella parte iniziale della via e rappresenta l'ingresso secondario al parcheggio pubblico; l'altro si trova, invece, più o meno a metà della via, ma è un accesso riservato e secondario all'area del deposito. Una rete di separazione invalicabile separa il deposito ATC dalla strada pubblica, che per tutto questo tratto è sprovvisto di marciapiede, e dunque la maggior parte di questo fronte risulta anch'esso impenetrabile. Questo lato rappresenta, per certi versi, il retro dell'area in oggetto. Percorrendolo, si nota un dislivello iniziale tra il piano del deposito ATC e la strada, dislivello che scompare in corrispondenza dell'accesso carrabile al deposito. La strada ha dunque una leggera pendenza, scendendo da Sud verso Nord. Via Quirino di Marzio è la continuazione di via Speranza in zona S. Viola: la continuità tra le due strade è interrotta dalla presenza di viale Togliatti. La realizzazione in questa posizione di un attraversamento protetto su viale Togliatti regolato da semaforo pedonale, in accordo con quanto richiesto dal PSC, ne ha ripristinato la continuità pedonale: ciò comporta che la stessa via Quirino di Marzio è più soggetta ad essere percorsa anche da persone che non abitano nelle residenze vicine, conferendo maggior importanza ad una via che, altrimenti, risulterebbe di rilievo marginale. Questo collegamento pedonale Nord/Sud con via Speranza, e quindi tra zona Barca e zona S. Viola, rappresenta senz'altro un'opportunità da valorizzare con l'intervento di riqualificazione urbana dell'area del deposito ATC.



62. Due foto di via Battindarno in direzione Sud-Nord, rispettivamente prima e dopo l'incrocio con le vie Bertocchi e De Carolis.

L'edificio che ospita la sede del Quartiere Reno accoglie al suo interno anche la Biblioteca Comunale di Quartiere "O. Pezzoli". Oltre al suo ruolo istituzionale ed amministrativo, la struttura ha, quindi, anche un importante ruolo culturale. La sua posizione sconnessa e distante dall'edificato residenziale rappresenta la sua criticità maggiore, fattore che va a diminuire di molto le potenzialità sociali di questo luogo. L'intervento dovrà aumentare gli spazi a servizio dell'amministrazione di quartiere cercando di migliorare il carattere di centralità urbana della struttura. Altro elemento che potrebbe caratterizzare l'intervento riguarda le strutture a shed dei capannoni del deposito: alcune di esse presentano, infatti, una copertura in C.C.A. curvilinea, ondulata, dall'aspetto grezzo ma piacevole ed originale. Il recupero di questi capannoni potrebbe dunque costituire parte del progetto di riqualificazione urbana dell'area.



63 -1. Il deposito ATC visto da viale Togliatti.



63 -2. La sede degli uffici del Quartiere Reno.



63 -3. La sede dei Vigili Urbani.



63 -4. La Residenza Assistenziale Sanitaria.



63 -5. Vista del parcheggio pubblico.



63 -6. Vista dell'area dell'incrocio con via De Carolis.

L'ANALISI



a. Il marciapiede all'incrocio con via Bertocchi.



b. Il dislivello iniziale tra deposito e piano stradale.



c. Prospettiva stradale.



d. L'accesso carrabile al deposito ATC.



e. Prospettiva stradale.



f. La rotonda al confine con viale Togliatti.



g. Superamento del dislivello con viale Togliatti.

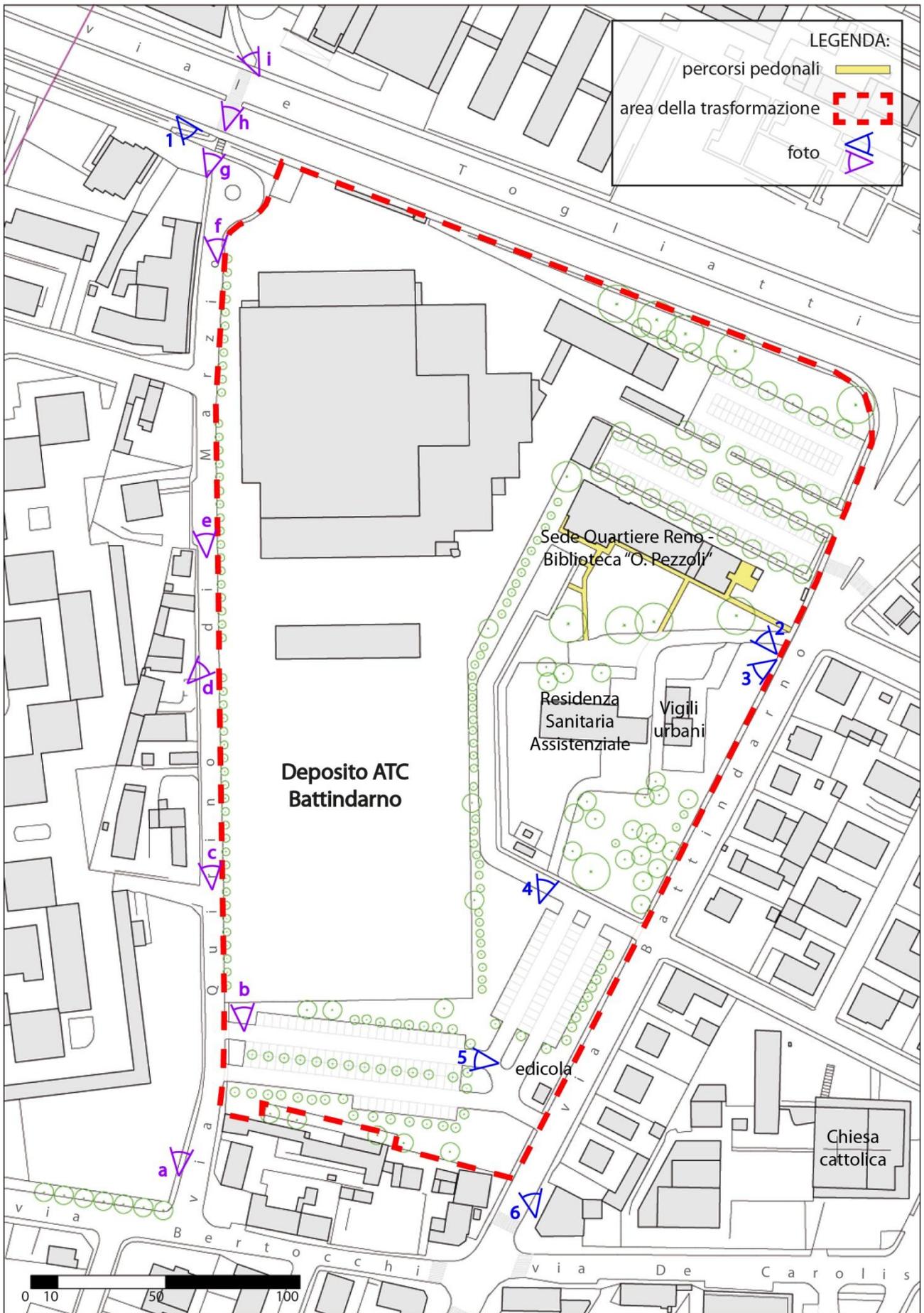


h. L'attraversamento pedonale su viale Togliatti.



i. Superamento del dislivello con viale Togliatti.

64. Foto in successione Sud-Nord di via Quirino di Marzio.



65. Deposito ATC Battindarno: il perimetro dell'area da trasformare. Scala 1:2000.

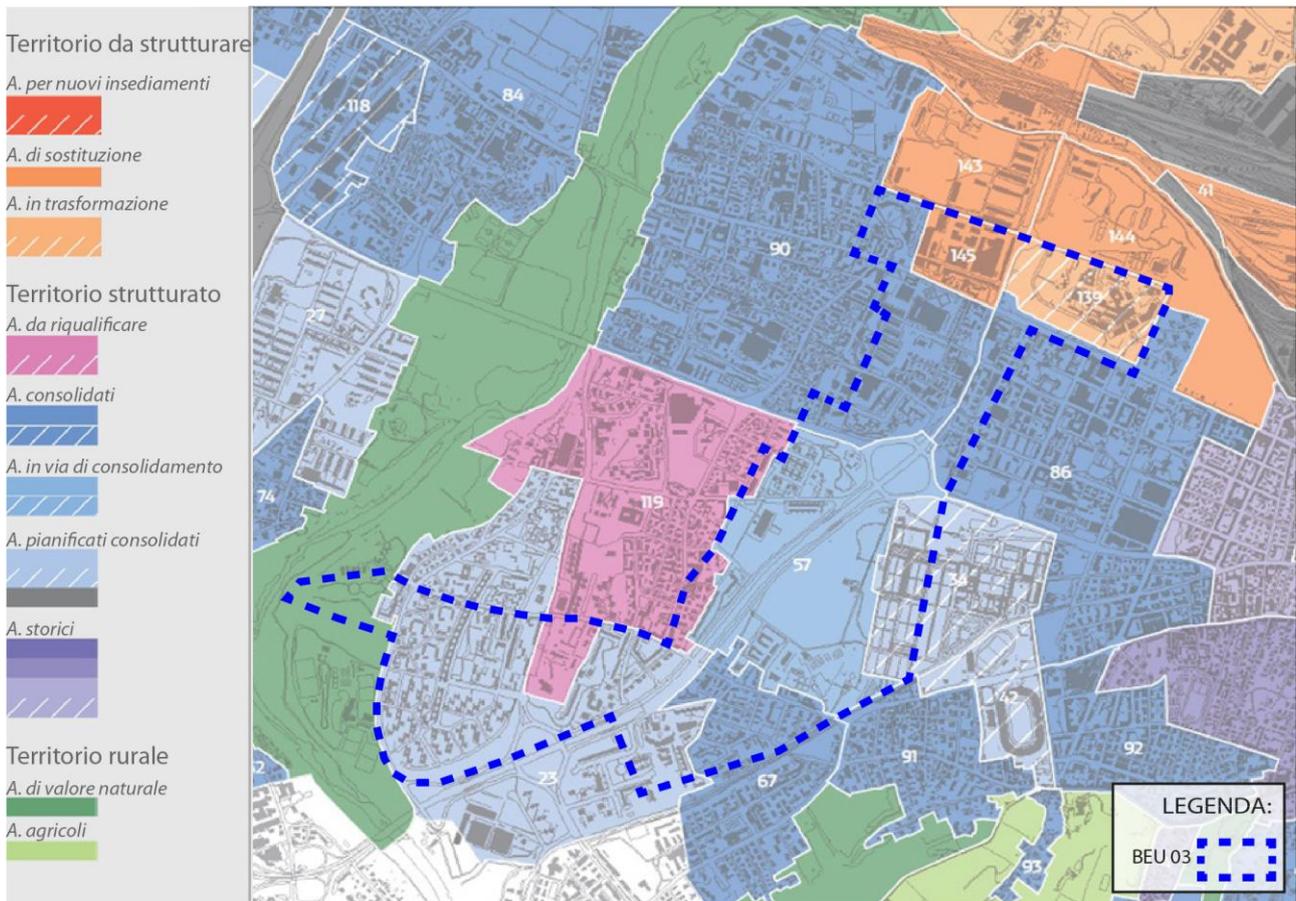
08. Il PEC ed il BEU n.03 "Reno"

Il Programma Energetico Comunale del Comune di Bologna è stato aggiornato ed adottato nel 2007 parallelamente alla redazione dei nuovi strumenti urbanistici (in particolare del PSC). Questo strumento urbanistico vuole sia aggiornare il bilancio energetico comunale e le analisi sulle emissioni climalteranti, sia fornire indicazioni all'amministrazione sulla gestione delle trasformazioni del territorio, al fine di contenere e ridurre i consumi per il raggiungimento degli obiettivi del Protocollo di Kyoto (riduzione delle emissioni di gas serra del 6,5% rispetto a quelle del 1990). In sintesi il PEC si struttura in:

- Aggiornamento del bilancio energetico comunale e delle emissioni climalteranti con dati riferiti al periodo 1990-2004, il quale evidenzia un aumento di +18,4 % delle emissioni in questo periodo;
- Analisi energetico-ambientale a scala territoriale delle diverse zone del territorio comunale, la quale stima un consumo medio per riscaldamento degli alloggi di 170 kWh/m² ;
- Definizione di 3 scenari di crescita delle emissioni climalteranti con riferimento all'urbanizzazione futura delle nuove aree previste dal PSC, distinti per una progressiva adozione di soluzioni attente al risparmio energetico e all'uso di fonti rinnovabili:
 - *Scenario Base* - applicazione della normativa vigente (trasmissioni imposte dal D.lgs. 192/05);
 - *Scenario Migliorativo* - introduzione di alcuni interventi migliorativi sui rendimenti impiantistici e sulle caratteristiche termofisiche dell'involucro dell'edificio;
 - *Scenario Energy Saving* - introduzioni di forti elementi migliorativi nel sistema edificio-impianto (edificio in classe A) incluso il ricorso alle Fonti di Energia Rinnovabili (FER).
- Individuazione di 11 Bacini Energetici Urbani quali ambiti strategici su cui intervenire e a cui dedicare particolare attenzione in quanto mostrano elementi di criticità/opportunità energetica, definiti a seconda della presenza di aree di nuova urbanizzazione e/o della presenza di una rete di teleriscaldamento;
- Definizione delle Linee Guida dell'Energia, articolate in 27 schede d'azione, da seguire al fine di raggiungere i livelli dello scenario Energy Saving e da adottare nei diversi BEU secondo la matrice priorità/prescrizioni la quale individua 3 livelli di priorità:
 - *indirizzo*
 - *direttiva*
 - *prescrizione*
- Individuazione di 16 azioni rivolte al risparmio energetico e all'utilizzo di fonti rinnovabili per una riduzione potenziale delle emissioni climalteranti di -28%;
- Introduce il concetto di *Compensazione* dei consumi delle aree di nuova urbanizzazione.

Riguardo a quest'ultimo punto, nel cap.9 del PEC si legge che *"le aree di nuova urbanizzazione apporteranno una crescita dei consumi e delle emissioni climalteranti sul territorio bolognese, più o meno elevata a seconda delle scelte di efficienza energetica nei criteri costruttivi e nelle soluzioni impiantistiche. La scelta di operare a livello territoriale seguendo un approccio di Bacini Energetici Urbani (BEU) ha in generale lo scopo di individuare aree della città ove le trasformazioni in corso o future del territorio possano procedere di pari passo con una trasformazione dell'esistente, per cui i consumi aggiuntivi indotti da una nuova edificazione possano essere ragionevolmente assorbiti, o compensati, da azioni di efficientizzazione del parco edifici esistente nella stessa zona."* Per cui *"il Comune, al momento di dare il via libera a nuove aree di urbanizzazione, dovrà attivare strumenti normativi e/o strumenti di incentivazione e/o fungere da catalizzatore per innescare interventi di riqualificazione energetica sull'esistente tali da compensare i consumi aggiuntivi previsti per la nuova area in realizzazione."*

La zona Barca è interessata dal BEU n.03 "Reno" [fig. 66], il quale comprende la rete di teleriscaldamento gestita da HERA e due Ambiti del PSC che potrebbero essere interessati da nuova trasformazione: l'Ambito da riqualificare 119 "Battindarno" e l'Ambito di sostituzione 145 "Sabiem". Al confine Nord del BEU n.03, anche se non compresi nel perimetro di quest'ultimo, si trovano, poi, altri due Ambiti che potrebbero essere interessati da nuova trasformazione, ossia gli Ambiti di sostituzione 143 e 144 "Prati di Caprara". Gli Ambiti di sostituzione si trovano tutti nella parte Nord/Est della zona S. Viola, mentre l'Ambito da riqualificare è quello che interessa la zona Barca. Per quanto riguarda l'Ambito 145 "Sabiem" esso dovrebbe ospitare in futuro, oltre a nuove dotazioni territoriali che andranno a rafforzare e qualificare il sistema degli spazi pubblici della zona S. Viola, una rilevante quantità di nuova edilizia residenziale che si andrà molto probabilmente ad allacciare alla vicina rete di TLR esistente.



66. Sovrapposizione dell'area del BEU 03 "Reno" con gli Ambiti territoriali del PSC.

La proposta di riqualificazione della zona Barca deve, quindi, tener conto di due requisiti definiti dal PEC:

- seguire le Linee Guida dell'Energia per il BEU n.03 per la trasformazione delle aree "Tre Madonne" e "ATC Battindarno" comprese nell'Ambito n.119;
- stimare i nuovi consumi indotti dalle nuove edificazioni ed individuare una strategia per la loro compensazione.

Le Linee Guida dell'Energia sono suddivise in 6 aree tematiche per ognuna delle quali vi sono diverse schede d'azione. Queste hanno diversi livelli di cogenza per i diversi Bacini Energetici Urbani, definiti come:

- *indirizzo*: per interventi o limiti prestazionali consigliati ma non imposti;
- *direttiva*: per interventi o limiti prestazionali fortemente raccomandati, ma che ammettono un margine di discrezionalità;
- *prescrizione*: per interventi o limiti prestazionali che vanno obbligatoriamente presi in considerazione

Per quanto riguarda il BEU n.03 "Reno" le schede d'azione definite come "prescrizione" riguardano:

- **Teleriscaldamento** – Nelle aree di nuova urbanizzazione è auspicabile l'estensione della rete di TLR esistente, purché le potenze e temperature disponibili siano sufficienti a coprire i nuovi fabbisogni. La possibilità di allacciarsi alla rete di TLR consente la produzione centralizzata e l'eliminazione delle emissioni di combustione su singolo edificio, con una migliore gestione della caldaia e conseguente miglioramento del rendimento di oltre il 15-20% rispetto alla produzione tradizionale in caldaia singola (per appartamento o per edificio). Tale miglioramento compensa le eventuali perdite dovute al trasporto e distribuzione in rete (che potrebbe superare i 10 km), che non deve superare il 5-10% del calore totale immesso in rete.
- **Orientamento dell'edificio** – In assenza di documentati impedimenti di natura tecnica e funzionale, gli edifici di nuova costruzione devono essere posizionati con l'asse longitudinale principale lungo la direttrice Est-Ovest con una tolleranza di 45° e le interdistanze fra edifici contigui all'interno dello stesso lotto devono garantire nelle peggiori condizioni stagionali (21 dicembre) il minimo ombreggiamento possibile sulle facciate. Gli ambienti nei quali si svolge la maggior parte della vita abitativa devono essere disposti a Sud-Est, Sud e Sud-Ovest, conformemente al loro fabbisogno di sole. Gli spazi che hanno meno bisogno di riscaldamento e di illuminazione (box, ripostigli, lavanderie e corridoi) devono essere disposti lungo il lato Nord e servire da cuscinetto fra il fronte più freddo e gli spazi più utilizzati.

Linee Guida per l'Energia	BEU03-Reno
SCHEDA D'AZIONE 1: RETI DI TLR E COGENERAZIONE	
1.1 Teleriscaldamento e cogenerazione di piccola taglia	COG
SCHEDA D'AZIONE 2: INVOLUCRO EDIFICIO	
2.1 Orientamento edificio	
2.2 Diminuzione "isola di calore"	
2.3 Isolamento termico involucro	<30 kWh/m ²
2.4 Geometria dell'edificio e basso rapporto S/V	
2.5 Serre solari e sistemi passivi integrati nell'edificio	
2.6 Serramenti	
2.7 Contenimento delle dispersioni per ricambi d'aria	
2.8 Illuminazione naturale	
2.9 Vegetazione naturale	
2.10 Certificazione energetica	
SCHEDA D'AZIONE 3: RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO ESTIVO	
3.1 Caldaie ad alto rendimento	
3.2 Condizionamento estivo e gruppi frigoriferi ad alta efficienza	
3.3 Condizionamento estivo e gruppi frigoriferi ad assorbimento	
3.4 Ventilazione meccanica controllata	
3.5 Pannelli radianti e sistemi di distribuzione del calore a bassa temperatura	
3.6 Pompe di calore ad alto rendimento	
3.7 Valvole termostatiche e regolazione della temperatura	
3.8 Contabilizzazione del calore	
3.9 Verifica dei fabbisogni di raffrescamento	
SCHEDA D'AZIONE 4: ILLUMINAZIONE	
4.1 Sistemi di controllo dell'illuminazione	
4.2 Standard di efficienza energetica per sistemi di illuminazione	
SCHEDA D'AZIONE 5: CICLO DELL'ACQUA	
5.1 Contabilizzazione individuale dell'acqua potabile	
5.2 Riduzione del consumo di acqua potabile	
5.3 Recupero acque piovane	
SCHEDA D'AZIONE 6: FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI	
6.1 Impianti solari termici	50% ACS
6.2 Impianti fotovoltaici	

LEGENDA

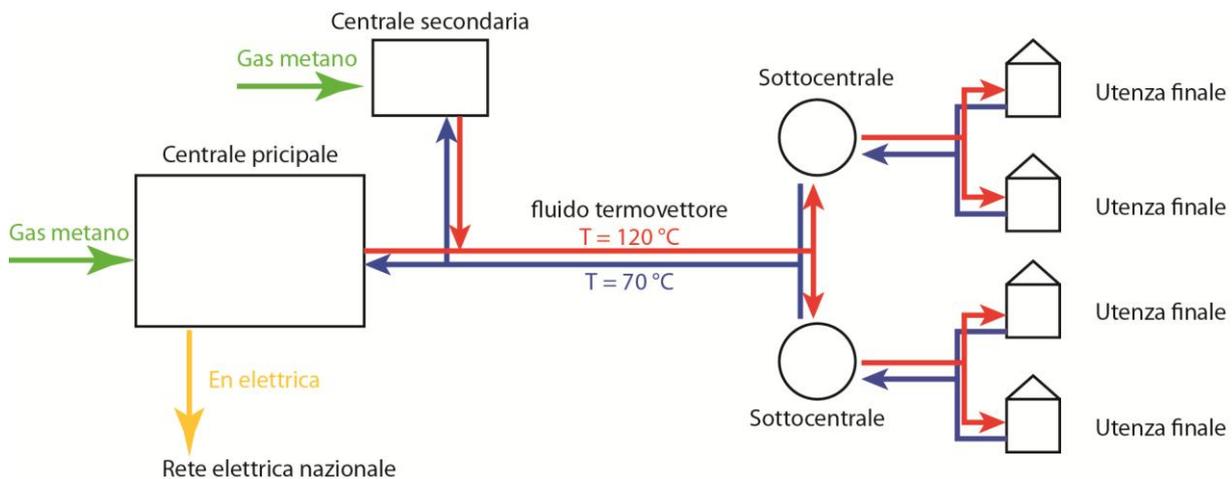
Indirizzo	Direttiva	Prescrizione
-----------	-----------	--------------

- Isolamento termico involucro – I requisiti previsti dal Dlgs. 192/05 e dal suo aggiornamento Dlgs 311/06 vanno ulteriormente ridotti al fine di ottenere classi di merito dell'involucro ottimali, con fabbisogno specifico annuo inferiore ai 30 kWh/m² (classe A), per ogni tipologia di edificio.
- Certificazione energetica – E' obiettivo della certificazione energetica giungere ad assegnare una classe di merito dell'edificio, che ne individui in modo sintetico le prestazioni energetiche, sia come involucro che come dotazioni impiantistiche.
- Caldaie ad alto rendimento – In alternativa al TLR è obbligatorio l'impiego di sistemi di produzione di calore ad alto rendimento (> 90%)
- Valvole termostatiche e regolazione della temperatura - Installazione di sistemi di regolazione termica locale (valvole termostatiche, termostati collegati a sistemi locali o centrali di distribuzione, ecc.) che, agendo sui singoli elementi di distribuzione del calore, garantiscano il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati entro i livelli prestabiliti, anche in presenza di apporti gratuiti.
- Contabilizzazione del calore - gli impianti di riscaldamento con produzione centralizzata del calore devono essere dotati di sistemi di contabilizzazione individuale, che consentano una regolazione autonoma indipendente e la fatturazione degli effettivi utilizzi di calore del singolo utente.
- Contabilizzazione individuale dell'acqua potabile – Installazione obbligatoria di contatori individuali del consumo di acqua potabile, al fine di ridurne i consumi.

- **Impianti solari termici** - Installazione di impianti solari termici in integrazione con l'edificio, dimensionati per coprire non meno del 50% del fabbisogno energetico annuo di acqua calda sanitaria ed integrazione con sistemi di distribuzione del calore a bassa temperatura (25-35°C) come i pannelli radianti. I collettori solari devono essere installati su tetti piani, su falde e facciate esposte a Sud, Sud-est, Sud-ovest, Est e Ovest.

Per quel che riguarda questo studio, che rimane ad una scala urbanistica e non scende nel dettaglio architettonico, ciò che interessa maggiormente è la prescrizione riguardante l'orientamento degli edifici: occorre disporre i nuovi volumi in modo da massimizzare gli apporti solari passivi invernali, verificare con le assonometrie solari che gli edifici non si ombreggino tra di loro e studiare il funzionamento delle tipologie edilizie residenziali in modo che gli spazi di vita, che necessitano di aperture maggiori, siano collocati verso il sole (Sud, Sud-Est, Sud-Ovest).

Altro tema importante che può interessare la scala urbanistica è quella del teleriscaldamento. In effetti, il disegno del perimetro del BEU n.03 "Reno" segue prevalentemente il percorso della rete di TLR. Questo è un sistema che prevede la produzione di calore in una centrale principale, per poi portarlo alle diverse abitazioni servite mediante un fluido termovettore (di solito acqua) attraverso una rete di tubazioni che corrono sotto il livello stradale. L'intento di questo sistema è di concentrare la produzione energetica in modo da poter realizzare una centrale tecnologica più efficiente, meglio controllabile e monitorabile, facendo sì, inoltre, che i fumi inquinanti vengano immessi nell'atmosfera in una zona lontana dalle abitazioni, al contrario dei sistemi a caldaia centralizzata condominiale o di impianti autonomi che prevedono le canne fumarie sui tetti degli edifici residenziali stessi. Inoltre, nella maggior parte dei casi la centrale principale è una centrale di *cogenerazione*, ossia è una centrale che produce energia elettrica e che ricava dai fumi di scarto il calore necessario alla rete di TLR. In questo modo il sistema può raggiungere livelli di rendimento di uso dell'energia primaria pari all'80%. La rete di TLR è costituita da due tratti. Una rete primaria ed una rete secondaria. La rete primaria è quella che dalla centrale principale porta il fluido primario alle sottocentrali dove vi è uno scambiatore di calore e da cui si dirama la rete secondaria che porta, infine, il fluido termovettore alle utenze finali. Oltre alla centrale principale, poi, vi sono diverse centrali secondarie a sostegno di quella principale realizzate con funzione di *Integrazione e/o Soccorso*. Una "Centrale di Integrazione" contribuisce a soddisfare i carichi di picco dell'intero sistema (nei giorni invernali più freddi) mentre una "Centrale di Soccorso" garantisce il funzionamento del sistema nel caso di inattività della centrale principale (ad esempio per guasto o manutenzione).



67. Schema sintetico del funzionamento della rete di teleriscaldamento Cogen-Barca.

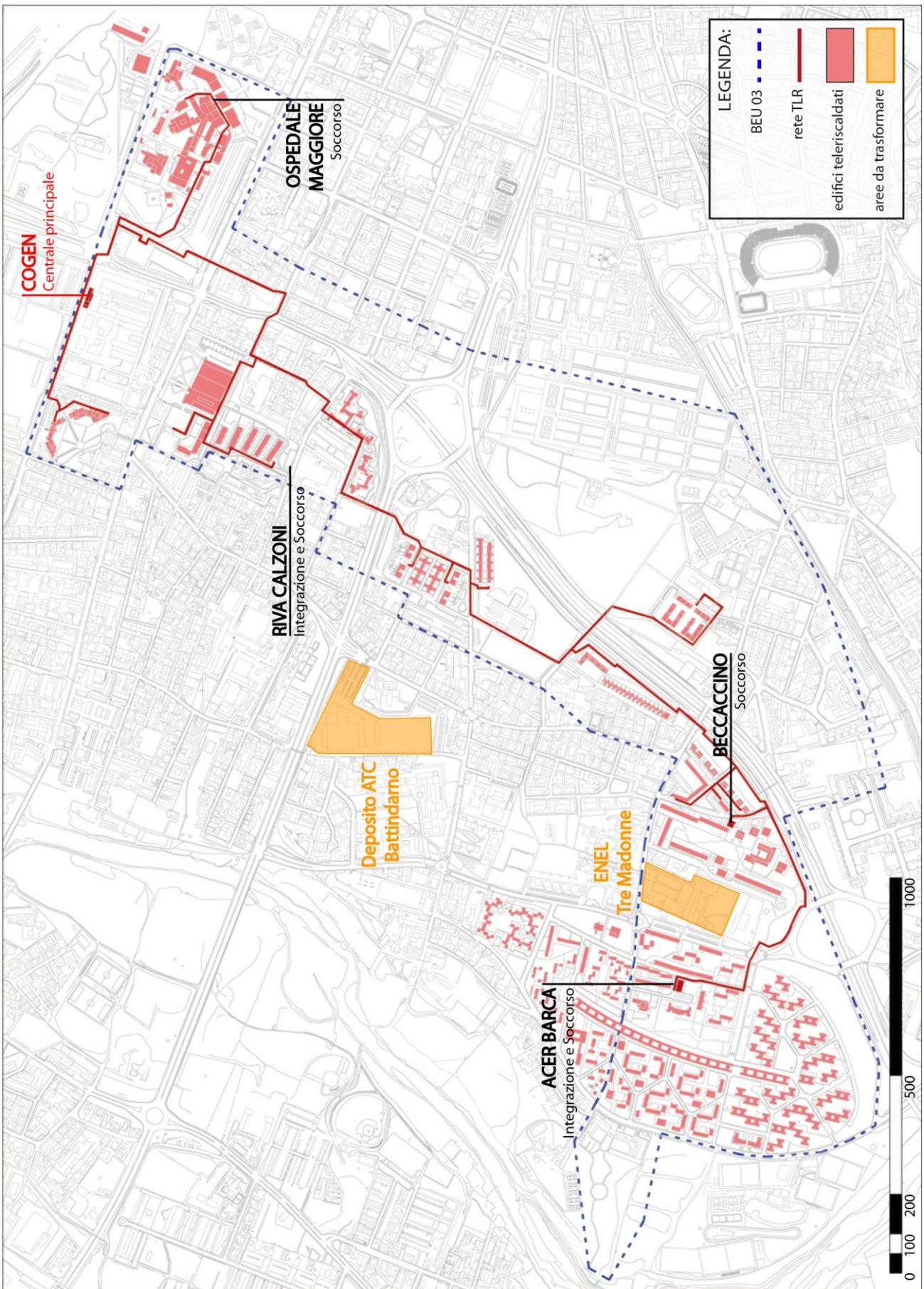
Il sistema Cogen-Barca [fig.69] ha un'estensione di oltre 15 km considerando la rete principale e gli allacci alle diverse utenze, ed è costituito da 5 centrali di cui quella principale funziona a cogenerazione (da qui il nome Cogen): una turbina a gas naturale produce energia elettrica e dai fumi di scarico si ricava il calore per il TLR. Essa si trova in via Nanni Costa, nella parte Nord della zona S. Viola ed in posizione tutt'altro che baricentrica rispetto alla rete e alle abitazioni servite. Ciò è dovuto al fatto che questa centrale non era nata per servire una rete di TLR, ma è stata convertita a questa funzione negli anni '90, periodo in cui si è deciso di realizzare l'intera rete. La maggior parte degli edifici serviti da TLR sono concentrati, invece, nella zona Barca e riguardano gli edifici ex-IACP, oggi di proprietà pubblica e gestiti da ACER oppure diventati di proprietà privata. Qui si trova la centrale Acer-Barca che, sebbene ricopra un ruolo di centrale secondaria di Integrazione e Soccorso, rappresenta invece un elemento importante dell'intero sistema di TLR. Essa rimane di proprietà di ACER, così come la rete secondaria che da essa si dirama verso le sottocentrali e le

L'ANALISI

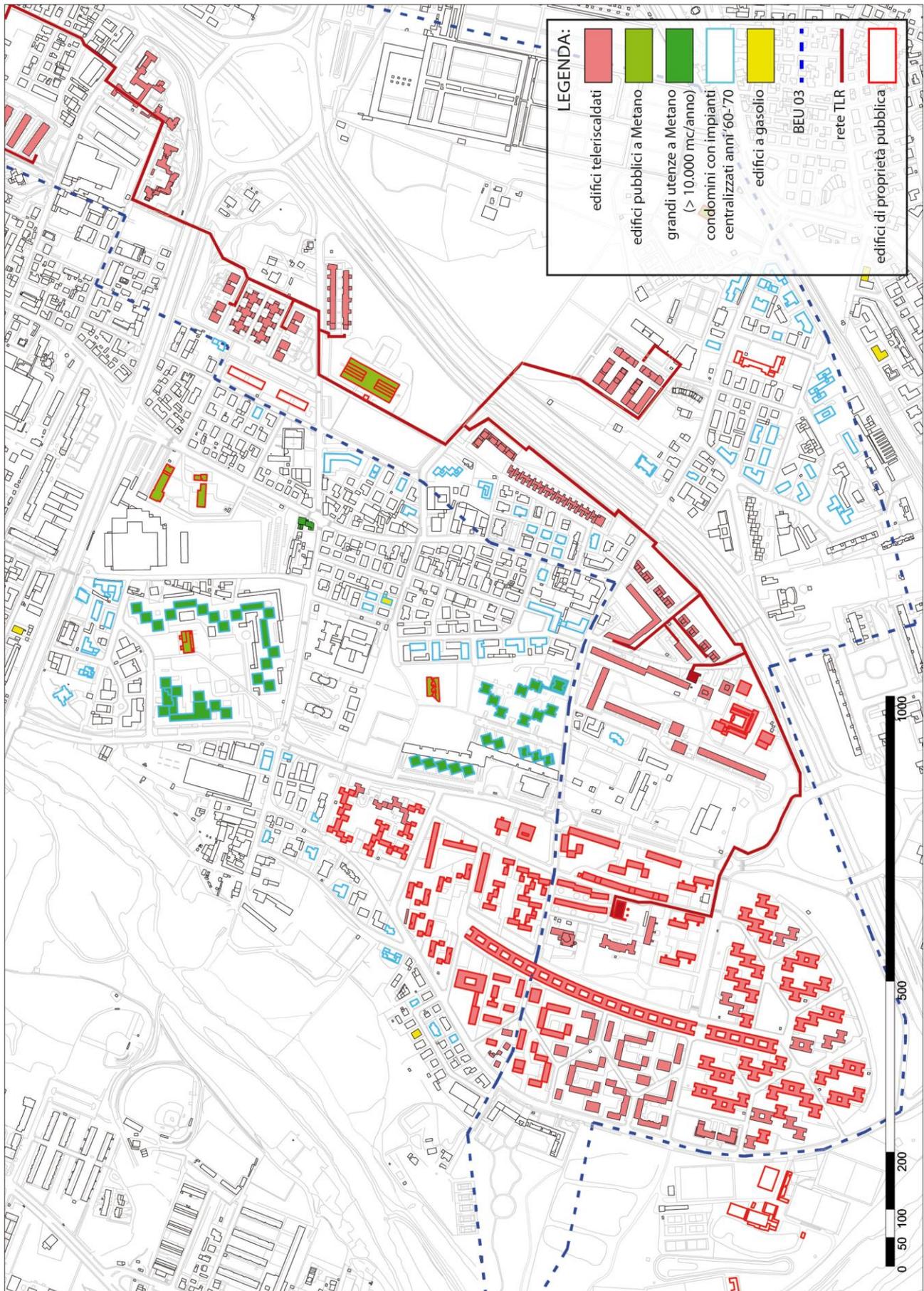
utenze finali, ma è gestita da HERA. È evidente, dunque, come il sistema Cogen-Barca sia stato realizzato in passato convertendo le centrali presenti sul territorio, collegando la centrale Cogen di via Nanni Costa al vicino Ospedale Maggiore e collegando fra loro le due centrali Cogen e Acer-Barca, facendo qui leva sulla disponibilità di edifici di proprietà pubblica da allacciare al sistema. Lungo il tronco che collega le due centrali si sono poi allacciate le nuove costruzioni prevalentemente residenziali che sono state realizzate dagli anni '90 fino ad oggi. Nel 2006 è stata realizzata una nuova centrale secondaria di Integrazione e Soccorso, la centrale Riva-Calzoni di via Segantini, contestualmente alla realizzazione di un importante intervento edilizio in zona S. Viola che ha visto sorgere nuova residenza, edifici per uffici ed un nuovo centro commerciale. Nel 2007, inoltre, dato che il rendimento complessivo del sistema si attestava attorno al 67% (ben lontano dall'obiettivo di 75-80%) la centrale Acer-Barca è stata oggetto di un'operazione di "revamping" (termine tecnico che indica un'importante ristrutturazione impiantistica), mentre la centrale Cogen ha visto la sostituzione delle caldaie con altre più efficienti. Ad una prima osservazione di massima, quindi, pare sensato supporre che un'eventuale allacciamento delle nuove costruzioni delle aree "Tre Madonne" e "ATC Battindarno" (quelle che interessano la proposta di riqualificazione di questo studio) debba anche prevedere la realizzazione di una nuova centrale secondaria. L'area "Tre Madonne" si trova vicino alla rete esistente di TLR ed è compresa tra le due centrali Acer-Barca e Beccaccino. La connessione di quest'area con il TLR potrebbe dunque comportare un potenziamento della centrale Acer-Barca, eventualità da verificare con le possibilità tecniche effettive della struttura esistente. In alternativa si può ipotizzare la realizzazione di una nuova centrale proprio nell'area "Tre Madonne" in sostituzione di quella esistente Acer-Barca, in modo da realizzare un impianto più moderno ed efficiente, da poter integrare anche con l'uso di fonti rinnovabili. Queste proposte esulano dagli obiettivi dello studio e vanno confrontate sia con le esigenze tecniche del sistema complessivo Cogen-Barca, sia con l'ammortamento degli investimenti recenti impiegati per l'operazione di "revamping" della centrale Acer-Barca. Per quanto riguarda l'area "ATC Battindarno", invece, essa non si trova vicino al tracciato della rete di TLR esistente, ma la distanza di 350 m non pare eccessiva se confrontata anche con altre realizzazioni recenti presenti sullo stesso territorio (nello specifico ci si riferisce all'intervento residenziale di via Ramenghi collocato a Sud del nuovo Parco Nicolas Green il cui allacciamento al TLR ha visto il passaggio della rete nel sottopasso ciclo-pedonale per il superamento dell'Asse Attrezzato). La presenza del TLR rappresenta una buona opportunità per il territorio della zona Barca, ma la sua presenza non deve andare ad escludere a priori altre soluzioni tecniche più innovative che possono presentare rendimenti maggiori.

	Potenza fornita *			Combustibile
COGEN	6,4 MW _e	+ 9,3 MW _t 7,0 MW _t	cogenerazione caldaie	Gas metano
ACER-BARCA		7,0 MW _t 21,0 MW _t	Centrale termica	Gas metano Olio combustibile
RIVA CALZONI		11,6 MW _t	Centrale termica	Gas metano
BECCACCINO		7,4 MW _t	Centrale termica	Gas metano
OSPEDALE MAGGIORE		16,4 MW _t	Centrale termica	Gas metano

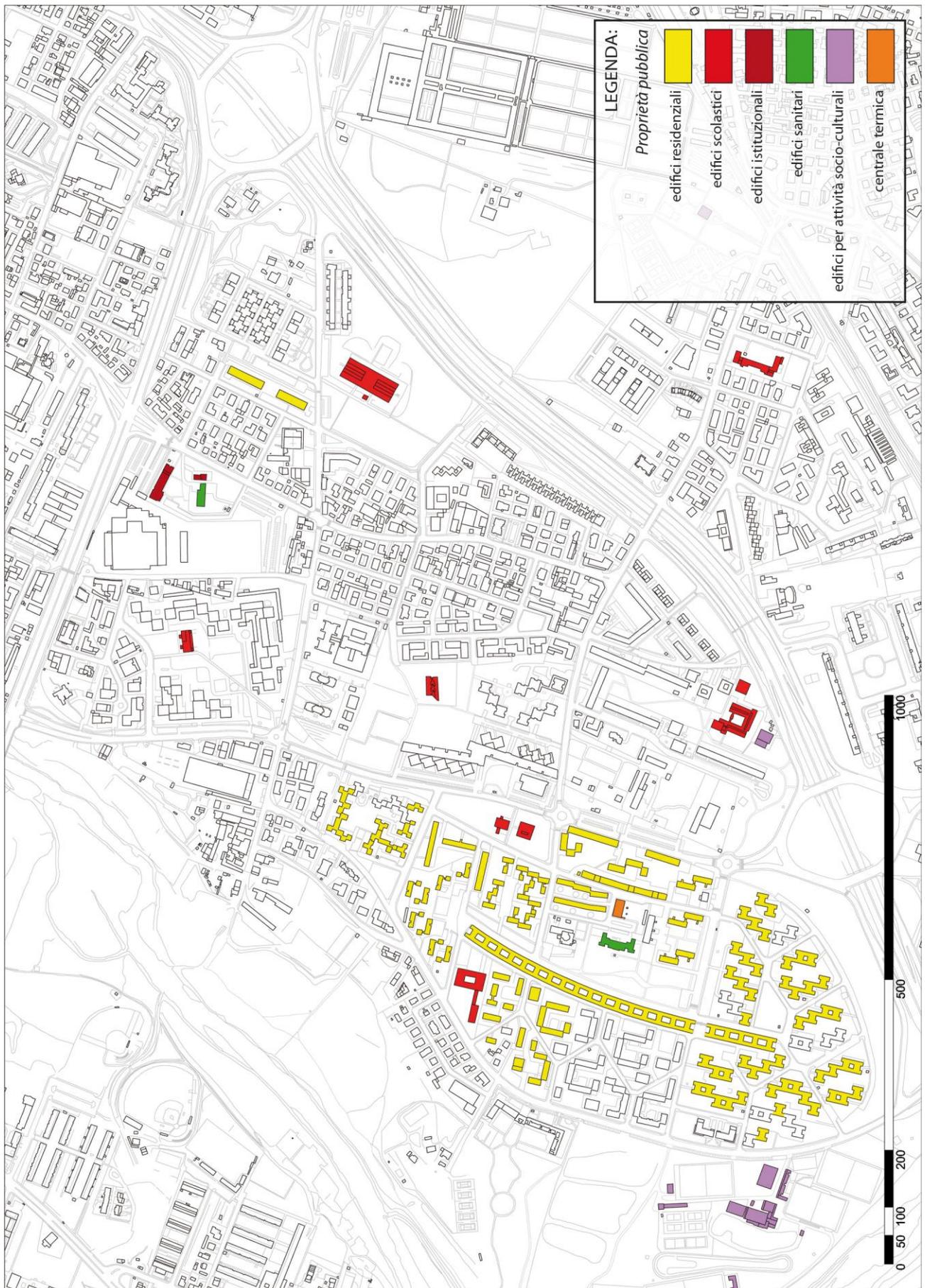
* Le sigle MW_e e MW_t non sono vere unità di misura, ma si riferiscono alla potenza sotto forma di energia elettrica o di energia termica.



69. Il BEU n.03 "Reno", la rete di teleriscaldamento e le due aree di possibile trasformazione urbana.



70. Analisi sul riscaldamento degli edifici della zona Barca. Tratto dal PEC 2007 – Atlante dell'Energia



71. Gli edifici di proprietà pubblica nella zona Barca.

L'ANALISI

Per quanto riguarda la compensazione dei consumi delle aree di nuova trasformazione il PEC fornisce una serie di analisi condotte sul territorio comunale e poi riassunte a scala locale, per le diverse zone urbane della città, in diverse mappe raccolte nell'Atlante dell'Energia. *“Tali mappe aiutano ad avere un quadro di sintesi del territorio, in modo da individuare le utenze che possono favorevolmente partecipare alla procedura di compensazione.”* In queste mappe sono stati evidenziati:

- i BEU;
- le reti di TLR e le centrali ad esse afferenti;
- la presenza di insediamenti industriali;
- le grandi attività commerciali;
- le grandi utenze di gas metano;
- i condomini centralizzati realizzati negli anni '60-'70;
- gli impianti a gasolio non comunali;
- gli edifici comunali a gas metano, a gasolio, a gpl, a olio combustibile;
- gli edifici pubblici non comunali.

Il PEC conduce poi un approfondimento di ipotesi di compensazione per alcune utenze in particolare, ossia:

- gli edifici di proprietà comunale;
- gli edifici dotati di impianti a gasolio;
- i grandi condomini dotati di impianto di riscaldamento centralizzato (consumo annuo superiore a 3500 m³ di gas) costruiti negli anni '60-'70.

Per approfondire le analisi condotte dal PEC si è proceduto, con riferimento alla zona Barca, ad una mappatura degli edifici che li distinguesse per tipologia edilizia e per epoca costruttiva. L'analisi tipologica riguarda gli immobili a destinazione residenziale e distingue 4 classi differenti:

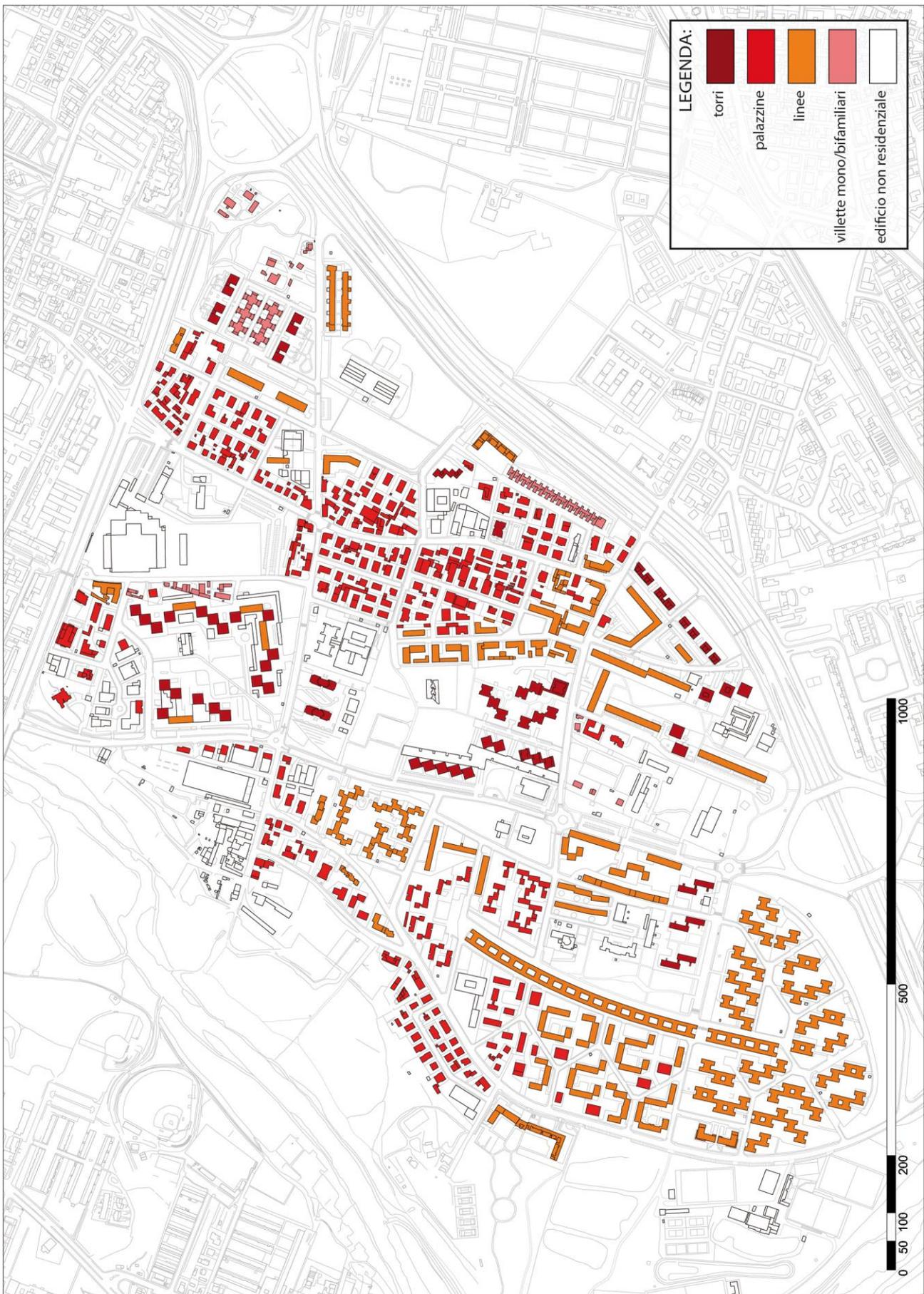
- torri - edifici di sviluppo prevalentemente verticale di altezza compresa tra 25-30 m (8-10 piani);
- palazzine - edifici di 4-6 piani costituiti da un vano scala centrale e 2-3 appartamenti per piano;
- linee - edifici di sviluppo prevalentemente orizzontale costituiti da più vani scala (le altezze variano dai 3 agli 8 piani fuori terra);
- villette mono/bifamiliari - edifici isolati o a schiera di 1-2 piani fuori terra.

L'analisi sull'epoca di costruzione degli edifici della zona Barca è stata condotta confrontando tra loro le diverse Cartografie ed Ortofoto consultabili in rete sul Portale SIT (Sistemi Informativi Territoriali) raggiungibile dal sito del Comune di Bologna (www.comune.bologna.it/sit). Nella sezione dedicata alla “consultazione comparata - repertorio storico fotopiani e mappe” sono disponibili i seguenti documenti:

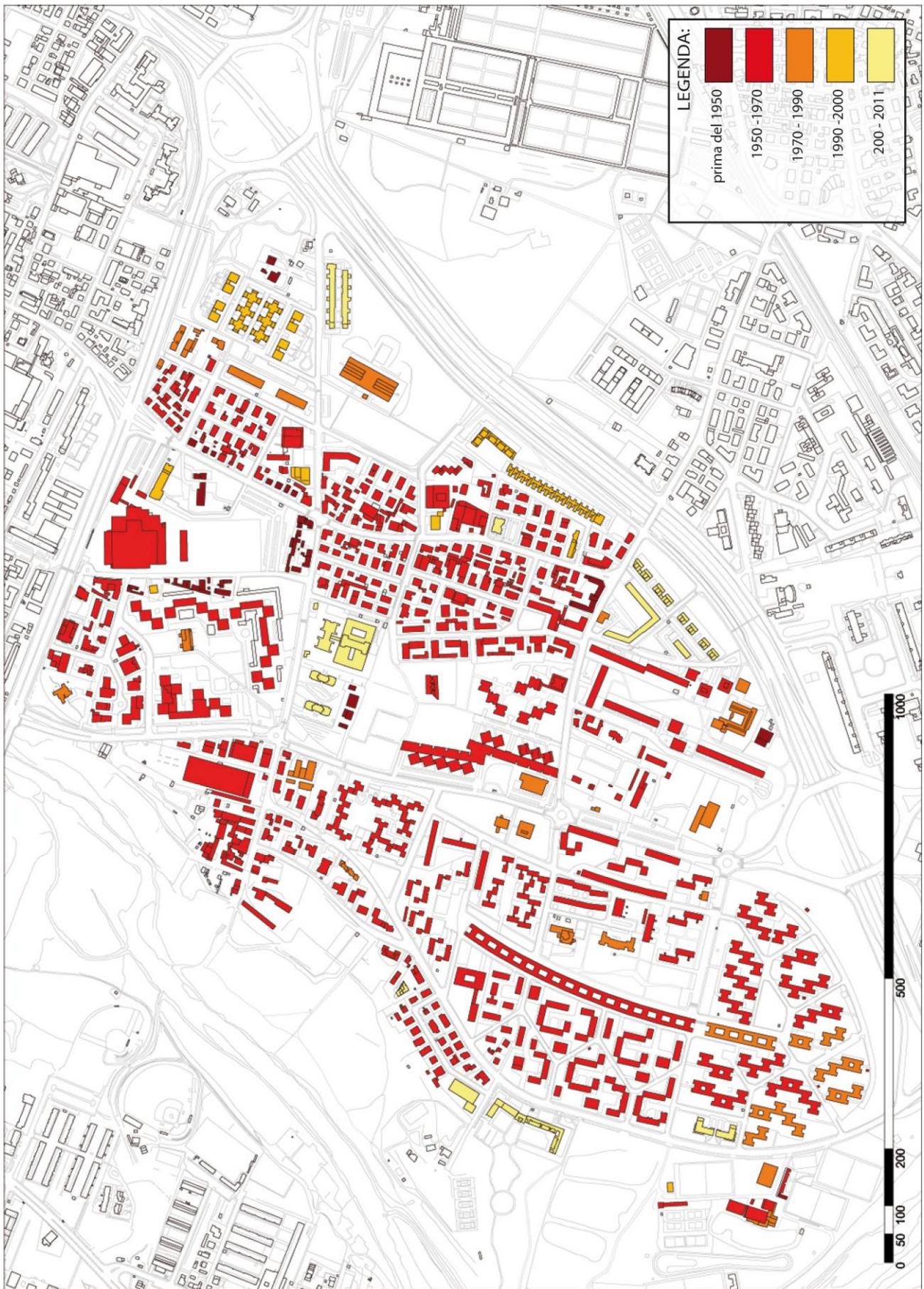
Ortofoto	2011
Ortofoto	2010
Ortofoto	2007
Ortofoto	2005
Ortofoto	2002
Ortofoto	1989
Cartografia	1985
Cartografia	1979
Ortofoto	1971
Cartografia	1969
Cartografia	1958
Cartografia	1949
Cartografia	1945
Cartografia	1941
Cartografia	1850

Con questi dati è stato possibile classificare gli edifici in 5 fasce di età costruttiva [fig. 73]. Si nota che la maggior parte degli edifici rientra nella fascia di edifici realizzati nel periodo 1950-1970, periodo storico del grande boom economico nazionale durante il quale la progettazione degli edifici non si interessava delle tematiche di consumo energetico. L'analisi è stata poi approfondita classificando gli edifici secondo un punto di vista più tecnico che fa riferimento alle principali normative in materia di risparmio energetico negli edifici che si sono susseguite dal dopoguerra ad oggi:

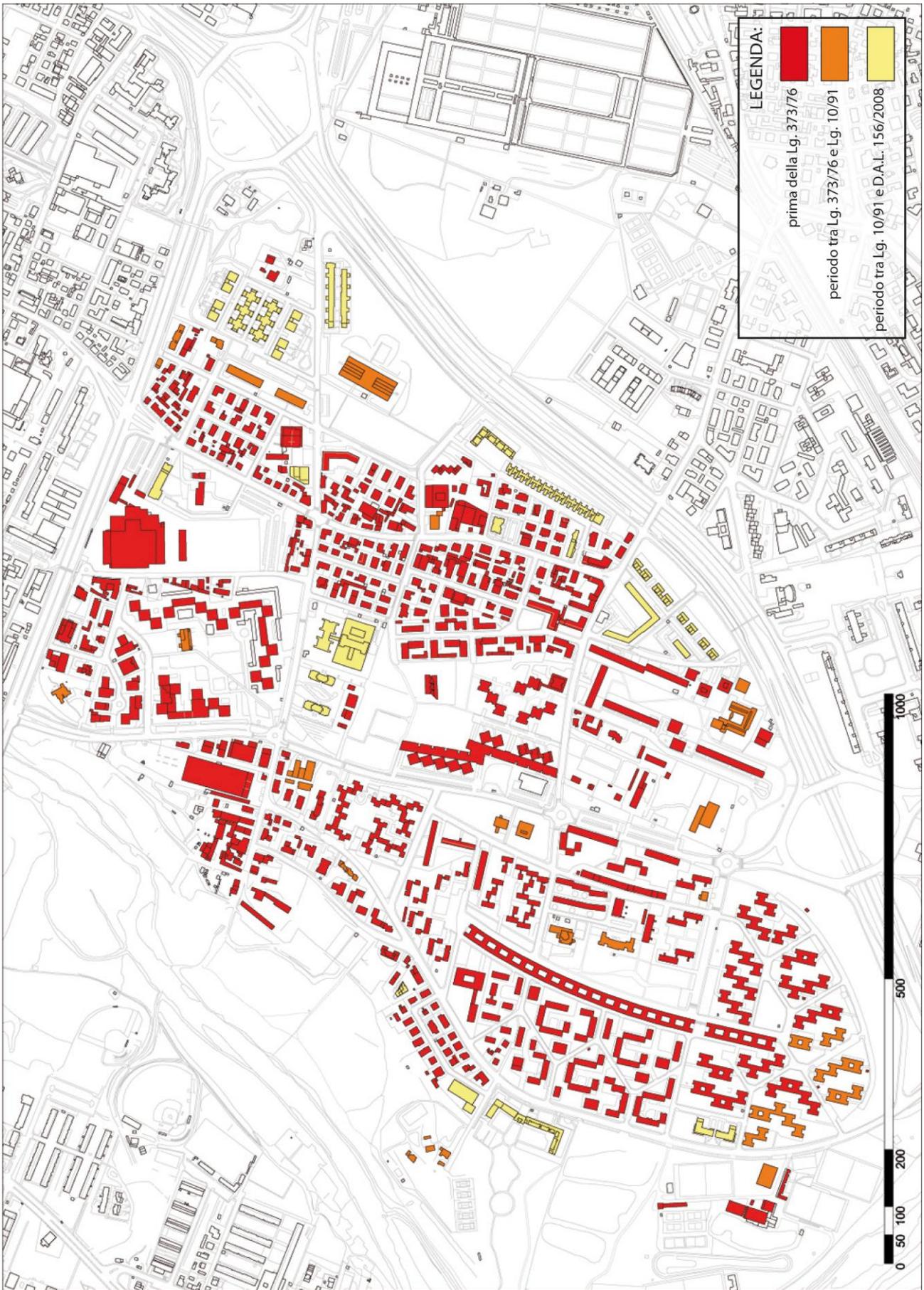
- la Lg. 373/76, prima legge nazionale in materia di contenimento dei consumi con la quale il calcolo delle dispersioni di calore entra nella cultura del progetto architettonico;
- la Lg 10/91, che aggiorna i requisiti prestazionali ed introduce, con i decreti attuativi, l'obbligo di controllo annuale dell'efficienza degli impianti termici;
- la D.A.L. 156/2008, delibera della Regione Emilia-Romagna quale atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici.



72. Classificazione degli edifici in base alla tipologia edilizia.



73. Classificazione degli edifici in base all'epoca di costruzione.



74. Classificazione degli edifici in base alla normativa vigente all'atto della costruzione.

L'ANALISI

Dall'incrocio di queste analisi, risulta evidente che l'opportunità maggiore per raggiungere la compensazione dei nuovi consumi afferenti alle aree di nuova trasformazione è quella di agire con una riqualificazione energetica degli edifici realizzati prima dell'emanazione della Lg. 373/76. Si nota, inoltre, che tra questi edifici una quota importante è di proprietà comunale gestita da ACER e che vi sono anche diversi condomini privati serviti da impianto centralizzato con un consumo $> 10.000 \text{ m}^3/\text{anno}$ di gas metano. Queste potrebbero rappresentare le utenze preferibili sulle quali intraprendere un intervento di riqualificazione energetica.

Il PEC, analizzando l'ipotesi di compensazione agendo sui condomini realizzati negli anni '60-'70, stima un consumo specifico medio di 171 kWh/m^2 per questo tipo di immobili sull'intero territorio bolognese, valore che riduce a 157 kWh/m^2 per quelli localizzati nella zona Barca (PEC pag.100). Quest'ultimo valore, meno penalizzante per i consumi attuali, è dunque quello a cui fare riferimento poiché comporta una quantità maggiore di edifici da riqualificare a parità di consumi da compensare.

IL PROGETTO

09. La “rete verde”

La proposta di riqualificazione urbana della zona Barca parte dall'individuazione di uno schema generale che ne definisca i principali percorsi ciclo-pedonali, con l'obiettivo di realizzare una “rete verde” continua, riconoscibile e fruibile che colleghi le principali centralità urbane ed i principali spazi verdi della zona Barca. L'intento è di agire con una serie di interventi puntuali (preferibilmente di adeguamento dell'esistente, ma anche di nuova trasformazione dello stesso) in modo che questi diano corpo ad un sistema di scala maggiore, come fossero tante tessere di un mosaico. I concetti chiave che stanno alla base di questa proposta di riqualificazione urbana sono *continuità* e *leggibilità* della rete ciclo-pedonale, nonché dei principali elementi dello spazio pubblico.

In un primo momento ci si è concentrati dunque sulla definizione generale della nuova “rete verde” [fig. 76]. Questo primo schema ha un valore strategico, ossia esprime le direzioni ed i collegamenti che si intendono realizzare, rimandando ad un secondo momento il tema della fattibilità tecnica esecutiva dei diversi interventi necessari. La logica seguita si è sviluppata parallelamente su due livelli:

- studio dell'assetto della “rete verde” nella parte interna alla zona Barca;
- individuazione dei possibili collegamenti con il sistema ciclo-pedonale esistente delle zone urbane contigue.

Si è proceduto, quindi, individuando quegli elementi che presentano caratteristiche adatte per entrare a far parte del disegno della “rete verde”, ossia quelle centralità urbane e quei percorsi ciclo-pedonali esistenti che potrebbero essere meglio collegati tra loro riuscendo a definire, però, un sistema continuo.

Gli elementi esterni alla zona Barca con cui si ritiene importante stabilire una connessione sono:

- la ciclabile del canale Reno;
- il Parco Nicolas Green;
- la ciclabile di viale Togliatti che attraversa il fiume Reno per raggiungere la zona di Casteldebole;
- l'attraversamento pedonale su viale Togliatti tra via Speranza e via Quirino di Marzio per raggiungere la zona S. Viola;
- il ponte ciclo-pedonale del giardino Funakoshi per il superamento di viale Togliatti ed il collegamento con la zona S. Viola.

Per quanto riguarda, invece, il sistema interno della zona Barca, la struttura della “rete verde” non può che reggersi sull'importante sistema “a T rovescia” disegnato dai due tratti ciclo-pedonali principali, ossia quello che dal sottopasso per il superamento dell'Asse Attrezzato porta al Parco Delcisa Gallarani in direzione Est/Ovest ed il sistema, purtroppo oggi discontinuo, che si sviluppa in direzione Nord/Sud costituito dai tratti ciclo-pedonali di via De Pisis, via Giotto e via Di Vittorio. Questo sistema già connette tra loro alcune delle centralità urbane principali, ossia l'area di nuova trasformazione “Tre Madonne”, il Parco Delcisa Gallarani ed il parco delle scuole medie “Dozza”, raggiungendo inoltre due degli elementi esterni alla zona Barca sopracitati, ossia la ciclabile che porta a Casteldebole ed il Parco Nicolas Green. L'obiettivo del disegno strategico è dunque quello di collegare a questa “T rovescia” anche le altre principali centralità urbane della zona Barca, nonché ricercare punti di connessione con gli elementi esterni principali. Segue dunque l'elenco dei diversi collegamenti perseguibili per la definizione della nuova “rete verde”.

- Nella zona Sud di via Di Vittorio si individuano due possibili interventi: il primo collega (in successione lungo una direzione Est/Ovest) l'area di trasformazione “Tre Madonne”, Piazza Giovanni XXII ed il Centro Sportivo Barca; il secondo rappresenta una prima opportunità di collegamento tra il sistema interno della zona Barca con la ciclabile del canale Reno, superando l'ostacolo rappresentato dalla rotonda Malaguti e passando di fronte all'area dell'I.T.I.S. “Belluzzi”.
- Un ulteriore collegamento diretto possibile tra l'area “Tre Madonne” ed il sottopasso ciclo-pedonale che supera l'Asse Attrezzato si sviluppa passando per il sistema pedonale delle scuole elementari “Morandi”, proseguendo poi con i due tratti ciclabili che costeggiano via Nenni (controviale dell'Asse Attrezzato) attraversando via della Barca.
- Nella zona a Nord, invece, si individuano una serie di interventi al fine di collegare l'area di nuova trasformazione “ATC Battindarno” con la ciclabile di via De Pisis ad Ovest e la ciclabile che conduce al Parco Delcisa Gallarani a Sud. Ciò è importante sia per valorizzare il significato di nuova centralità urbana dell'area “ATC Battindarno”, sia per valorizzare l'importanza dell'attraversamento pedonale su viale Togliatti tra via Speranza e via Quirino di Marzio.
- Nella parte più a Nord/Est si ricerca un nuovo collegamento al fine di creare un sistema continuo tra l'area “ATC Battindarno”, il ponte ciclo-pedonale del giardino Funakoshi e le scuole medie “Dozza”.
- All'interno del Parco Nicolas Green va garantita la continuità del recente percorso ciclo-pedonale al fine di collegare il sottopasso che supera l'Asse Attrezzato con la ciclabile del canale Reno.

IL PROGETTO

Altro tema strategico importante è il collegamento tra il sistema interno della zona Barca ed il futuro Parco Lungo Reno. Le principali opportunità di collegamento si riscontrano nella parte Nord: in corrispondenza dell'incrocio tra via De Pisis e viale Togliatti, infatti, è già stato realizzato un ampio accesso, mentre ulteriori opportunità di collegamento si ritrovano in corrispondenza di via Bertocchi e via Gnudi. Compreso tra queste vie, in direzione parallela ad esse, si sviluppano due tratti ciclabili consecutivi che costituiscono il prolungamento della ciclabile del parco Delcisa Gallarani: anche questo rappresenta un possibile accesso al Parco Lungo Reno, ma come visto nella parte di analisi esso risulta un collegamento secondario poco percepito, privo dunque delle caratteristiche necessarie da poterlo includere come elemento della "rete verde". Infine, per quanto riguarda la zona più a Sud, si nota che il nuovo collegamento proposto che conduce al Centro Sportivo Barca può rappresentare un'ulteriore accesso al Parco Lungo Reno.

Definito il disegno strategico della "rete verde" occorre scendere più nel dettaglio per definire i singoli interventi puntuali tecnicamente realizzabili nonché la loro sede effettiva. Lo schema aggiornato della "rete verde", che assume un significato più progettuale, è esposto nella fig. 79. Gli interventi effettivamente individuati sono descritti nei capitoli seguenti. Si nota, però, che vi sono anche alcuni collegamenti classificati come "impediti", cioè tecnicamente non realizzabili.

Il primo di questi riguarda il collegamento tra i due tratti di pista ciclabile di via Nenni. L'impossibilità di realizzare questa connessione è dovuta alla presenza delle abitazioni con i loro accessi privati recintati sul lato Nord di via della Barca, che rappresentano una barriera impenetrabile e che impedisce di prevedere in quella posizione un adeguato attraversamento ciclabile.

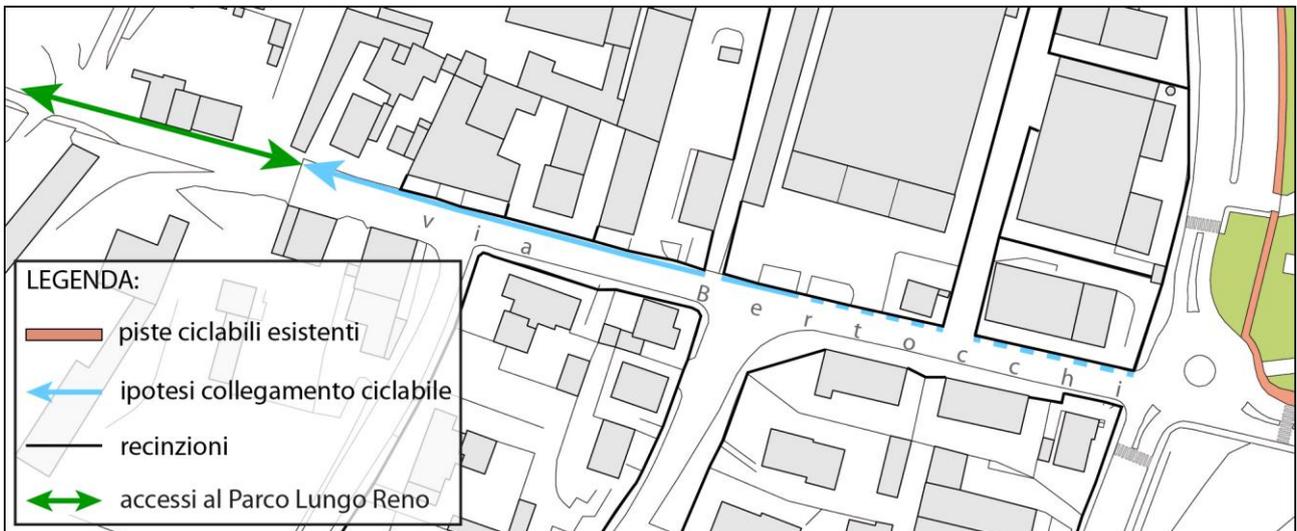
Anche gli ipotetici collegamenti su via Bertocchi e via Gnudi con gli accessi al Parco Lungo Reno vengono classificati come "impediti". Nel primo caso ciò è dovuto all'impossibilità di ricavare uno spazio adeguato nella sezione stradale per ospitare un percorso ciclabile. La via, nel tratto iniziale vicino alla rotonda, anche se ha una larghezza di 8 m ed è a senso unico, rappresenta un tratto scomodo da percorrere, tratto percorso anche dalla linea 36 che in questo punto è costretta ad una manovra tutt'altro che agevole, per cui sottrarre spazio alla carreggiata non sarebbe una cosa fattibile. Nel secondo caso, invece, l'impedimento è dovuto alla presenza di un'abitazione che si interpone all'accesso al Parco Lungo Reno, fatto che implicherebbe di doverla aggirare rendendo così il collegamento più debole, poiché l'accesso al parco rimarrebbe nascosto. Non ha senso, dunque, realizzare un nuovo collegamento di debole efficacia, soprattutto quando ve ne è già un altro poco più a Nord anch'esso di debole efficacia, e considerando che il Parco Lungo Reno necessita di accessi visibili e riconoscibili per riuscire ad annunciarsi all'ambito urbano della zona Barca.

Infine, il collegamento individuato su via Fortuzzi per connettere direttamente l'area "ATC Battindarno" con il parco Delcisa Gallarani, ed in prospettiva anche con l'area "Tre Madonne", viene classificato come "impedito" perché, come meglio discusso nel cap. 14, la sua realizzazione risulterebbe un intervento "forzato", scomodo e a tratti pericoloso per l'interferenza con una fila di parcheggi disposti a 90° cui dovrebbe passare davanti.

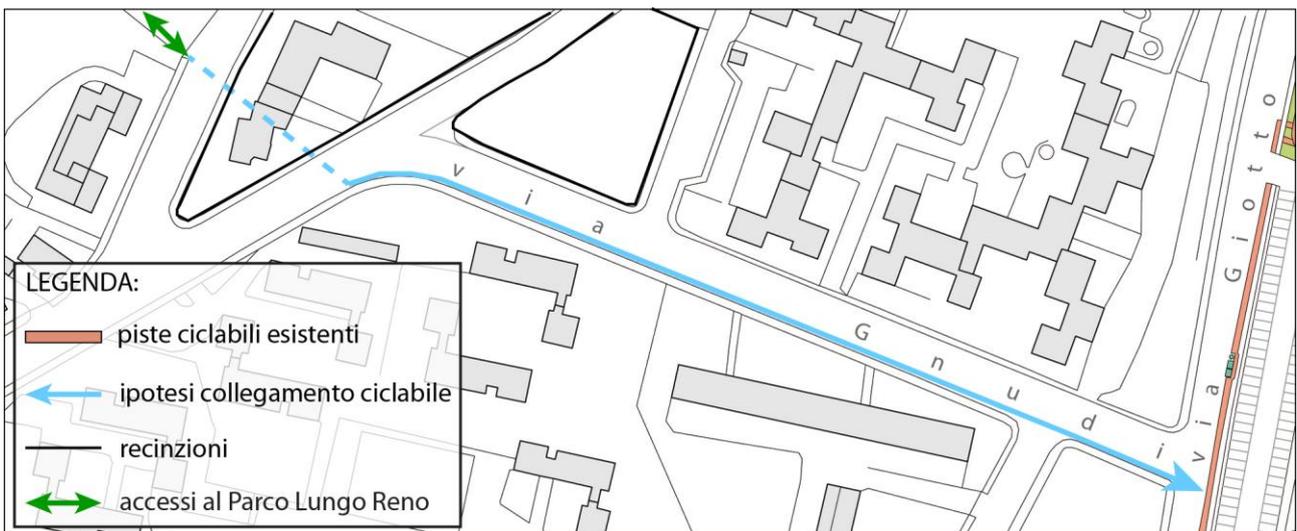


75. Il collegamento "impedito" tra i due tratti di ciclabile su via Nenni. Planimetria scala 1:2000.

IL PROGETTO

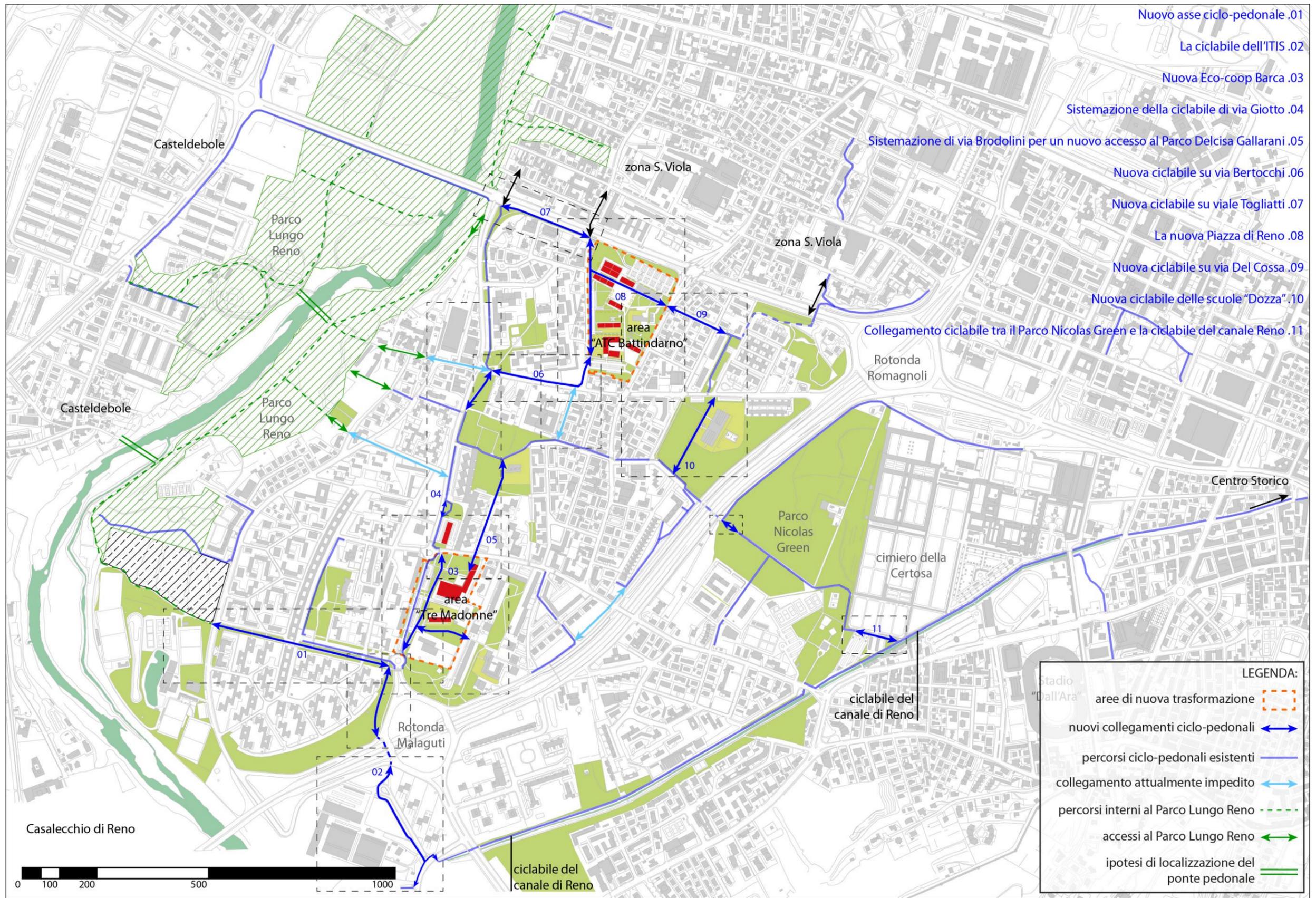


77. Il collegamento "impedito" su via Bertocchi per l'accesso al Parco Lungo Reno. Planimetria scala 1:2000.



78. Il collegamento "impedito" su via Gnudi per l'accesso al Parco Lungo Reno. Planimetria scala 1:2000.

Ultima considerazione rispetto al rapporto tra lo schema della "rete verde" ed il futuro Parco Lungo Reno riguarda l'ipotesi formulata da tempo di realizzare un ponte ciclo-pedonale di superamento del fiume Reno che colleghi la zona Barca con la zona di Casteldebole. Il PSC, come si vede nel cap. 03 [fig.12], individua il posizionamento del ponte, seppur senza alcun vincolo, in corrispondenza di via Ghiare, una via storica dell'agglomerato urbano di Casteldebole. Questa posizione può essere vantaggiosa per il fatto che in quel punto la larghezza del fiume è minima, ma allo stesso tempo essa si trova lontana dal sistema di parchi pubblici di Casteldebole che si trova più a Nord. Senza voler approfondire il tema del Parco Lungo Reno, che meriterebbe uno studio ed una trattazione a sé dedicato, si indica un'altra soluzione possibile per la localizzazione del ponte ciclo-pedonale, ossia quella che vedrebbe collegarsi il sistema di parchi ed attrezzature sportive di Casteldebole con l'accesso in corrispondenza di via Bertocchi in zona Barca. In questo modo il collegamento avverrebbe in una posizione più significativa sia per la zona di Casteldebole che per la zona Barca. Come appena visto, però, il tema di via Bertocchi non è di facile soluzione: l'ideale sarebbe poter ridisegnare questa zona prevedendo una sostituzione di alcuni fabbricati presenti, soprattutto sul lato Nord della via, molti dei quali a destinazione industriale. Anche se questo studio non affronta questa problematica, si osserva come la struttura della "rete verde" proposta lascia aperta questa eventualità, che anzi potrebbe integrarsi benissimo con essa.



79. Individuazione degli interventi puntuali per la definizione della "rete verde". Planimetria scala 1:10.000:

10. Un nuovo asse ciclo-pedonale: collegamento tra il Centro Sportivo - Piazza Giovanni XXII - Giardino Teresa Noce

L'edificio dell'arch. Vaccaro denominato il "Treno", che si sviluppa sulla successione in linea di un modulo base a forma di H e che raggiunge una lunghezza complessiva di oltre 600 m, si interrompe in corrispondenza dell'incrocio con le vie Grandi e Torricelli. L'interruzione è dovuta alla necessità di far passare i cavi dell'elettrodotto che attraversa la zona in direzione Est/Ovest. La fascia di rispetto dell'elettrodotto è lasciata a verde: su via Grandi, la fascia verde è per la maggior parte accessibile liberamente, avendo solo l'estremità Est recintata; su via Torricelli, invece, la fascia verde rientra nel verde di pertinenza residenziale degli edifici vicini, e solo l'ultima parte, all'estremità Ovest, risulta liberamente accessibile. Questa fascia verde, dunque, risulta oggi frammentata dall'alternanza di spazi pubblici e privati, e rappresenta uno spazio marginale non sfruttato. In effetti, questo spazio non viene affatto percepito dagli abitanti della zona Barca come una *fascia*, e ciò proprio perché manca di continuità. Si nota, però, che il tracciato dell'elettrodotto traccia una linea immaginaria che collega il giardino Teresa Noce (nonché l'area della centrale ENEL) con il Centro Sportivo Barca, seppure in corrispondenza dell'ingresso secondario di quest'ultimo. La valorizzazione di questa fascia verde consentirebbe, dunque, di creare un'importante collegamento tra queste due centralità, passando attraverso il Treno e lambendo Piazza Giovanni XXIII, connettendosi, inoltre, con la pista ciclabile di via Di Vittorio che costituisce un ramo principale della mobilità ciclabile. In questo modo si andrebbe a realizzare un collegamento forte tra l'edificio residenziale ed il Centro Sportivo, proiettando ancor di più quest'ultimo all'interno della vita sociale di quartiere, gettando inoltre le basi per la realizzazione di un vero e proprio ingresso al futuro Parco Lungo Reno.



80a.



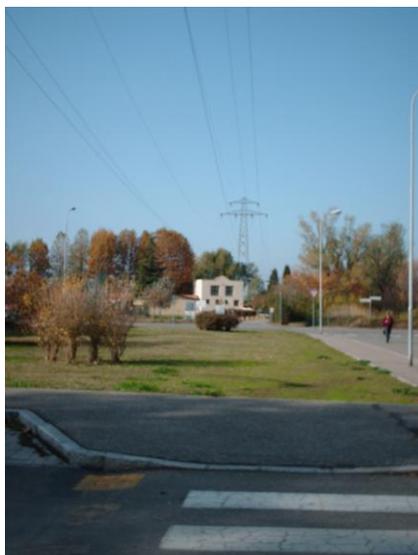
80b.



80c.



80d.



80e.



80f.

IL PROGETTO

L'ipotesi di realizzazione di questo nuovo asse ciclo-pedonale è subordinata a due fattori principali:

- interrimento dell'elettrodotto;
- riduzione della parte di verde di pertinenza residenziale, con arretramento dei confini.

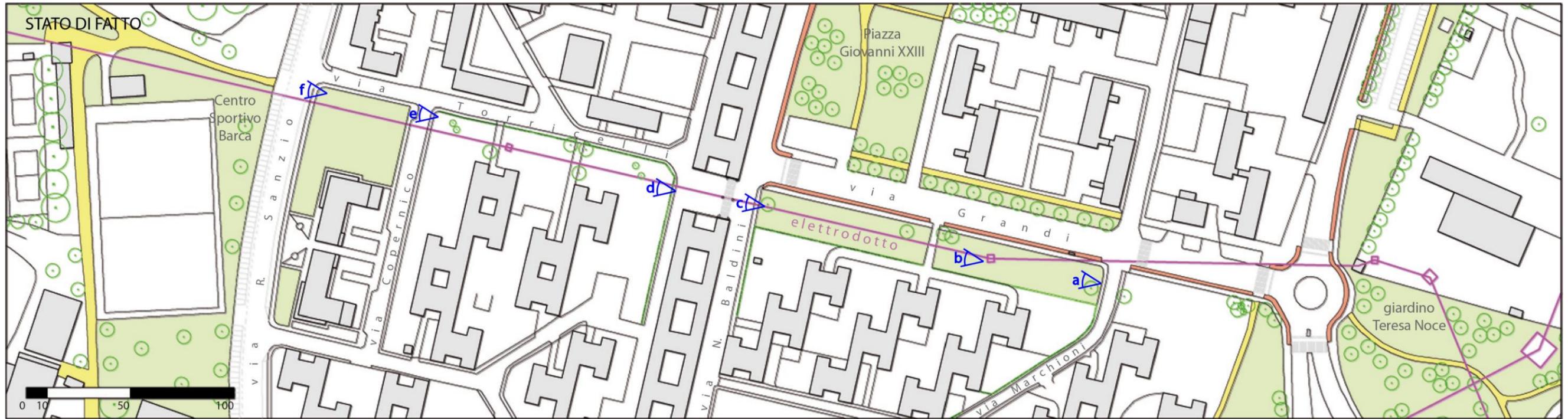
Per quanto riguarda il secondo punto, si nota che le residenze a Sud di via Grandi e via Torricelli sono tutte di proprietà ACER, e quindi di proprietà pubblica. Ciò può rappresentare sicuramente un fattore di semplificazione che gioca a favore dell'eventuale realizzazione del percorso ciclo-pedonale.

Gli altri interventi che si rendono necessari per la realizzazione del percorso ciclo-pedonale sono:

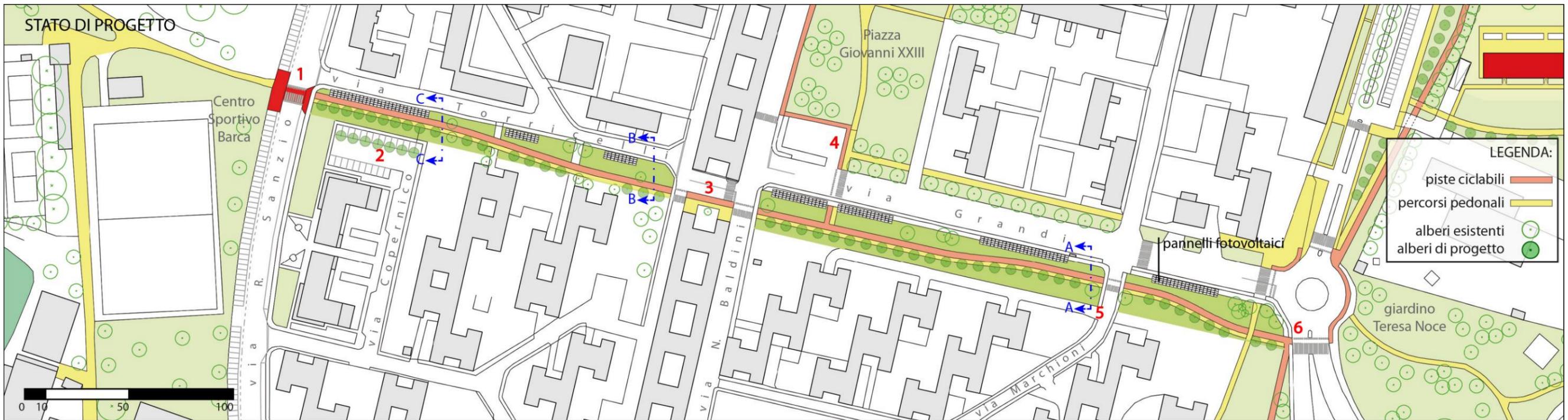
1. realizzazione di un attraversamento in sicurezza su via R. Sanzio in corrispondenza dell'ingresso al Centro Sportivo, con conseguente adeguamento di quest'ultimo in modo da valorizzare quello che da ingresso secondario deve divenire il secondo ingresso al Centro Sportivo e, soprattutto, la futura porta verso il Parco Lungo Reno;
2. interruzione di via Copernico in corrispondenza dell'incrocio con via Torricelli al fine di garantire la continuità della fascia ciclo-pedonale e realizzazione di uno spazio a parcheggio che funga da elemento di inversione di marcia;
3. realizzazione dell'attraversamento in corrispondenza del Treno, curando la pavimentazione in modo che si integri con quella del piano terreno dell'edificio;
4. realizzazione dell'attraversamento su via Grandi in corrispondenza dell'accesso al parco di Piazza Giovanni XXIII, modificando anche quest'ultimo in modo da creare continuità tra il percorso interno al parco e quello che affianca il lato Nord di via Grandi stessa;
5. eliminazione del corsello privato che collega, oggi, le residenze di via Marchioni con via Grandi in modo da garantire la continuità della fascia ciclo-pedonale, deviando il percorso carrabile sulla stessa via Marchioni e creando un nuovo accesso privato sudi essa;
6. connessione dell'asse ciclo-pedonale con l'attraversamento sulla rotonda di via Di Vittorio,
7. piantumazione di nuove alberature che fiancheggiano il tracciato del nuovo percorso ciclo-pedonale lungo il lato Sud in modo da consentirne un buon ombreggiamento nel periodo estivo.

Per non rendere la vista monotona e ripetitiva il tracciato del percorso non procede in linea retta, ma non segue nemmeno una traiettoria troppo curva, e ciò per garantire comunque una certa fluidità di percorrenza ai ciclisti. L'asse ciclo-pedonale, sebbene si collochi all'interno di una fascia verde larga, mediamente, 20 m su via Grandi e 15m su via Torricelli, è principalmente un elemento di passaggio. La carreggiata presenta due corsie di cui una riservata ai pedoni larga 2m ed una riservata alle biciclette, larga 3m. Le due corsie viaggiano affiancate, ma devono essere realizzate con pavimentazioni diverse, indicativamente autobloccanti grigi per la parte pedonale ed autobloccanti rossi per quella ciclabile, in modo da essere ben distinguibili e riconoscibili. Per evidenziare la presenza di questo asse ciclo-pedonale che già gode di una buona visibilità, soprattutto su via Grandi, e per rafforzarne il significato simbolico, in modo da farlo diventare uno degli elementi riconoscibili e noti della zona Barca, si propone l'installazione di una fila di pannelli fotovoltaici su lato strada, localizzati in posizione tale da non essere ombreggiati dagli edifici vicini, dalle alberature presenti e da quelle di progetto. A tal fine, su via Grandi, dove la larghezza della fascia verde è maggiore, l'altezza minima dei pannelli è di 3m, mentre su via Torricelli, dove la fascia verde è più stretta, l'altezza minima è di 5m [fig 83]. Inoltre, l'altezza delle nuove alberature previste per l'ombreggiamento del percorso non dovrà superare indicativamente i 6 m, o comunque esse dovranno essere posizionate in modo da garantire un buon ombreggiamento al percorso ciclo-pedonale nel periodo estivo senza comportare un ombreggiamento eccessivo ai pannelli fotovoltaici nel periodo invernale. In ragione di ciò, le stesse dovranno riguardare esemplari a foglia caduca, in modo che durante il periodo invernale, quando l'altezza e la radiazione solare sono minori, si minimizzi l'effetto di ombreggiamento sui pannelli.

L'obiettivo è quello di riunire, anche solo in senso ideale, visivo e percettivo, le tematiche legate al ruolo dello spazio pubblico, della qualità della vita, della qualità ambientale e dell'approvvigionamento energetico sostenibile. Ricordare ai cittadini dell'esistenza di queste tematiche è il primo passo verso una vera condizione di coinvolgimento sociale.



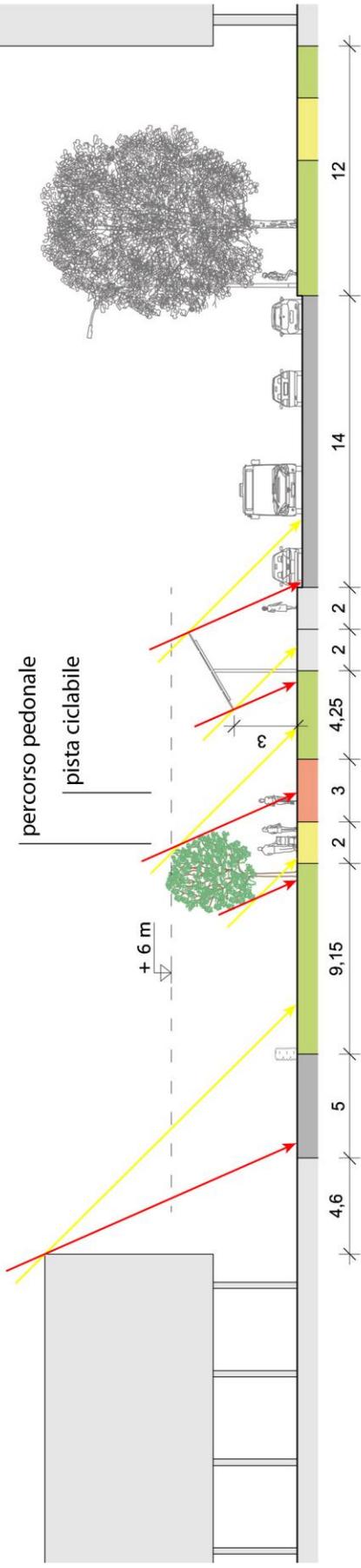
81. Stato di fatto. Scala 1:2000



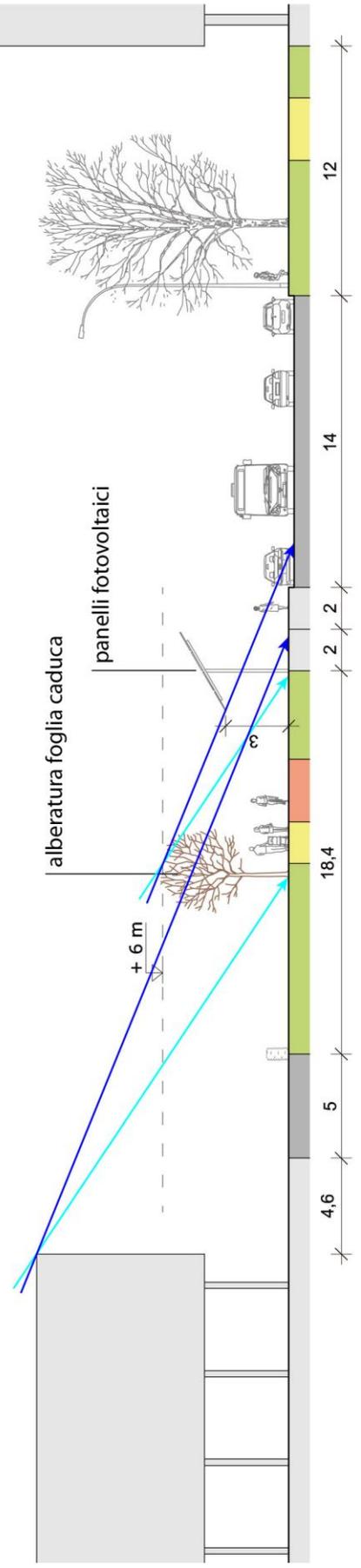
82. Stato di progetto. Scala 1:2000

STATO DI PROGETTO: SEZIONE A-A (via Grandi)

- STAGIONE CALDA
- 21 marzo h12 - 21 settembre h11
 - 21 maggio h11 - 21 luglio h11
- (orario solare h12 - orario legale h11)



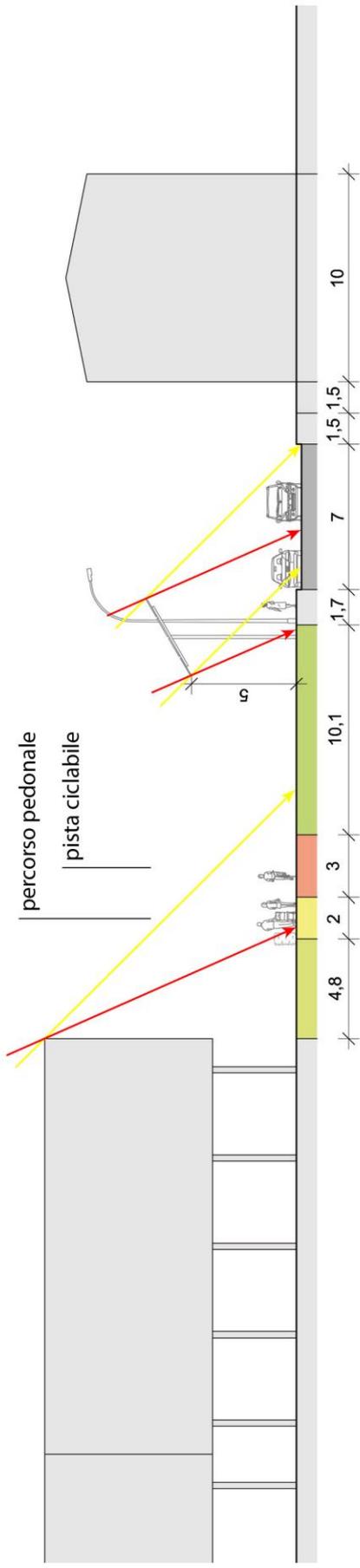
- STAGIONE FREDDA
- 21 dicembre h12
 - 21 febbraio h12 - 21 ottobre h11
- (orario solare h12 - orario legale h11)



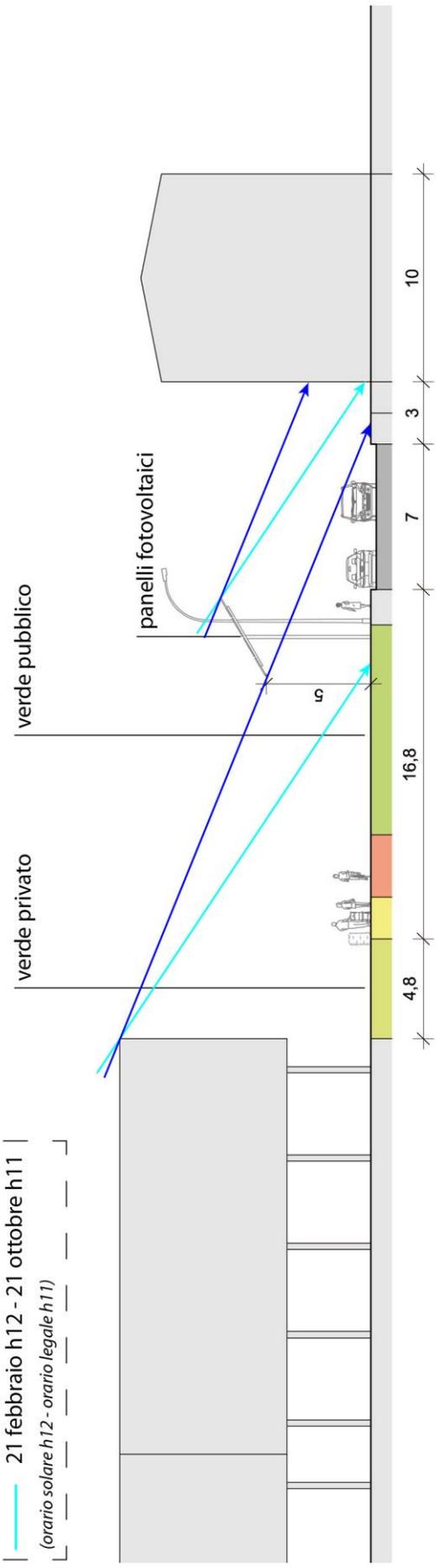
83a. Sezione stradale di progetto A-A su via Grandi.

STATO DI PROGETTO: SEZIONE B-B (via Torricelli)

- STAGIONE CALDA
- 21 marzo h12 - 21 settembre h11
 - 21 maggio h11 - 21 luglio h11
- (orario solare h12 - orario legale h11)

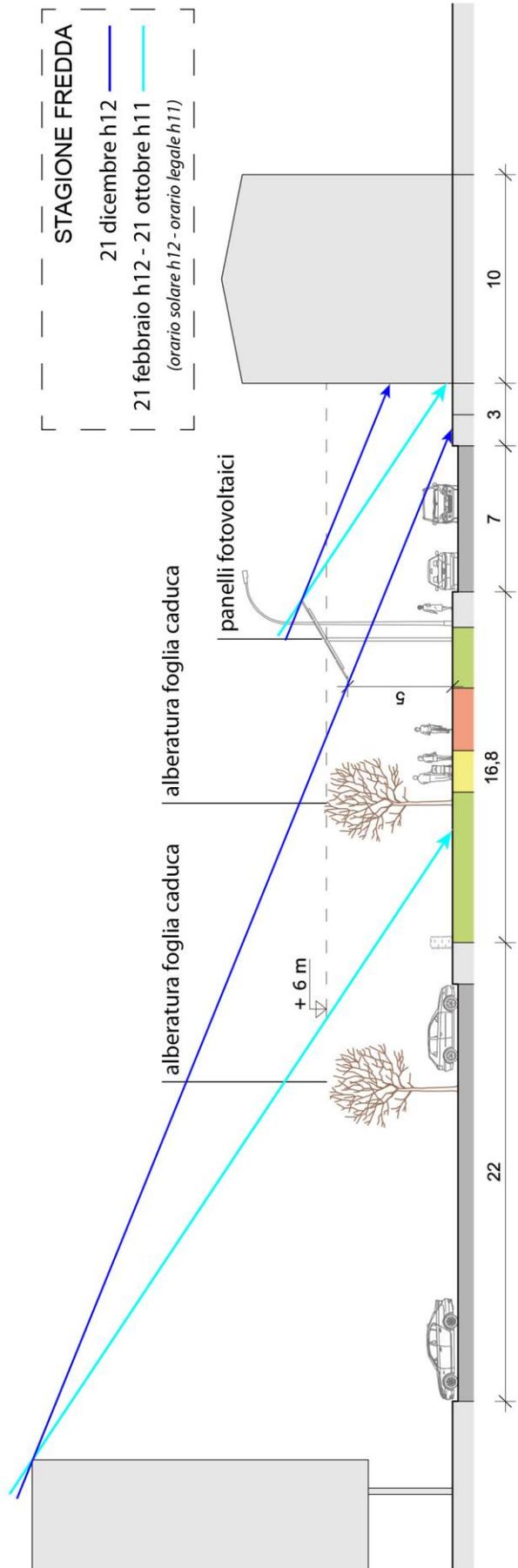
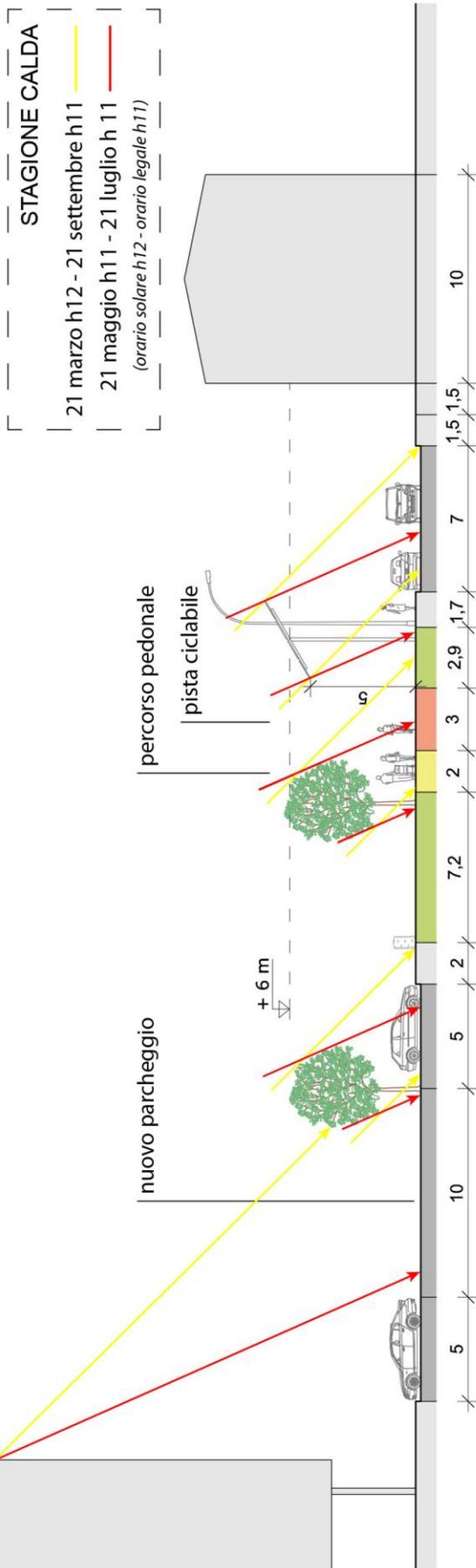


- STAGIONE FREDDA
- 21 dicembre h12
 - 21 febbraio h12 - 21 ottobre h11
- (orario solare h12 - orario legale h11)



83b. Sezione stradale di progetto B-B su via Torricelli.

STATO DI PROGETTO: SEZIONE C-C (via Torricelli)



83c. Sezione stradale di progetto C-C su via Torricelli.

IL PROGETTO



84. L'attraversamento ciclo-pedonale in corrispondenza del Trento: stato di fatto. Scala 1:500



85. L'attraversamento ciclo-pedonale in corrispondenza del Trento: stato di progetto. Scala 1:500

11. La ciclabile dell'ITIS "Belluzzi"

La proposta di realizzazione di questo nuovo tratto ciclabile nasce dalla volontà di connettere il sistema ciclabile della zona Barca con la pista ciclabile del canale Reno. Questo è uno dei due collegamenti possibili proposti in questo studio, e vuole collegare la ciclabile di via Di Vittorio, nonché il nuovo asse ciclo-pedonale che porta fino al Centro Sportivo Barca, con la parte terminale della ciclabile del canale Reno. Il percorso è costituito da quattro tratti successivi:

- il primo parte dall'estremità Est di via Grandi ed affianca, poi, la rotonda Malaguti costeggiando il giardino Horn D'Arturo;
- il secondo supera l'Asse Attrezzato restando al margine del ponte della rotonda Malaguti;
- il terzo si inserisce in un'area residenziale poco trafficata raggiungendo l'ITIS "Belluzzi" e proseguendo fiancheggiando via Panfilii;
- il quarto riguarda il collegamento con la ciclabile del canale Reno e con la ciclabile che prosegue verso Casalecchio di Reno.

I primi due tratti seguono lo stesso tragitto che oggi compiono molti studenti dell'ITIS per raggiungere o lasciare la propria scuola. Questo rappresenta, quindi, un percorso importante molto fruito soprattutto negli orari prossimi all'inizio ed al termine delle lezioni. La criticità principale di tale percorso è la stretta vicinanza della rotonda Malaguti, un'infrastruttura ad alto scorrimento che non è stata progettata prevedendo anche la presenza dei pedoni. I ragazzi, infatti, si trovano a dover camminare su marciapiedi stretti, degradati e vicini al margine stradale. Proprio per questa ragione sono stati realizzati, negli ultimi anni, due attraversamenti pedonali segnalati, uno dei quali realizzato su un dosso che impone il rallentamento delle automobili, in modo da rendere più sicuro l'attraversamento pedonale della rotonda Malaguti. La realizzazione della pista ciclabile può quindi rappresentare anche un'occasione di riqualificazione di tale percorso pedonale.



86. I quattro tratti della "ciclabile dell'ITIS".

Un'alternativa a questi due tratti, al fine di superare l'Asse Attrezzato, è fornita dal sottopassaggio di via R. Sanzio (tratto n.5 in giallo nell'immagine 86). La strada è larga circa 11m, è a senso unico e rappresenta un tratto poco usato dagli automobilisti. Ricavare un percorso ciclabile in questo tratto diminuendo la parte dedicata alle automobili non è operazione complicata, ma si è scelto di non approfondire questa opzione per due ragioni:

IL PROGETTO

- il congiungimento con il Centro Sportivo avverrebbe lungo un tratto stradale su cui si attestano gli spazi per i parcheggi (che tra l'altro sono carenti rispetto alle esigenze del Centro) e il passaggio di una pista ciclabile costituirebbe un'interferenza di non facile risoluzione;
- quest'alternativa fornirebbe soltanto un collegamento ciclabile, dato che il tragitto preferito e di fatto percorso dai pedoni rimarrebbe comunque quello che attraversa la rotonda Malaguti, collegamento che non si congiungerebbe con la ciclabile di via Di Vittorio, togliendo valenza soprattutto al nuovo asse ciclo-pedonale di via Grandi.

Si ritiene, dunque, che la realizzazione di questo percorso ciclabile possa rappresentare soltanto una soluzione che si vada a sommare a quella proposta di seguito, subordinata però ad un'adeguata sistemazione di via R. Sanzio in corrispondenza dell'accesso al Centro Sportivo.

Il tratto n.1 congiunge le ciclabile di via Grandi e via Di Vittorio con l'attraversamento della rotonda Malaguti su via Tadolini. La presenza del giardino Horn D'Arturo rappresenta una buona opportunità per realizzare un percorso sicuro e distante dalla sede stradale nonché piacevole da percorrere. La presenza delle alberature esistenti, però, rende impossibile la realizzazione di un percorso ciclo-pedonale con una sede simile a quella proposta per l'asse di via Grandi, con due corsie riservate per pedoni (2m) e ciclisti (3m). In particolare, l'attraversamento su via Tadolini è fronteggiato da un boschetto di abeti prossimo al confine stradale che lasciano libero un passaggio non più largo di 3m, ciò proprio per la forma caratteristica di queste alberature che presentano una chioma più larga ed ampia alla base, dunque proprio ad altezza-uomo. La soluzione proposta prevede, quindi, di consentire la circolazione promiscua di ciclisti e pedoni su un percorso largo 3m. Il tracciato si insinua tra le alberature presenti per distanziarsi dal confine stradale, proseguendo poi in linea retta fino a raggiungere il nuovo asse ciclo-pedonale di via Grandi. Si è voluto evitare al massimo tratti curvi nel tracciato per non allungare troppo un collegamento che già copre una distanza di circa 185m. Il percorso rimane comunque ben visibile dalla strada (la distanza massima è di circa 13 m), fatto che ne garantisce un senso di sicurezza percepito, soprattutto per quanto riguarda i pedoni.



87. Il primo tratto della "ciclabile dell'ITIS": stato di fatto e stato di progetto. Scala 1:2000.

Il tratto n.2 consente di scavalcare l'Asse Attrezzato costeggiando il ponte della rotonda Malaguti. Il marciapiede oggi percorribile ha una larghezza di circa 1,5 m, ma che, a causa della presenza della ringhiera da un lato e del guard-rail dall'altro, nonché della presenza dei lampioni per l'illuminazione pubblica, presenta una larghezza utile molto minore che non consente a due persone di viaggiare affiancati comodamente.

Modificare questo tratto, però, significherebbe allargarsi nella parte interna della rotonda, diminuendo così la sezione stradale. Sebbene l'ampia larghezza di quest'ultima consentirebbe di fare questa operazione, diminuire la carreggiata solo in un tratto di tutta la rotonda comporterebbe una discontinuità non accettabile in un'infrastruttura del genere. Il tratto n.2, dunque, non viene interessato da ulteriori interventi. La continuità della pista ciclabile è dunque interrotta in corrispondenza dall'attraversamento della rotonda Malaguti, costringendo il ciclista a scendere dal suo mezzo per procedere a piedi, ma la continuità percettiva del collegamento tra la zona Barca e l'ITIS "Belluzzi" è garantita dal fatto che i tratti n.1e n.3 terminano proprio in corrispondenza degli attraversamenti pedonali segnalati.



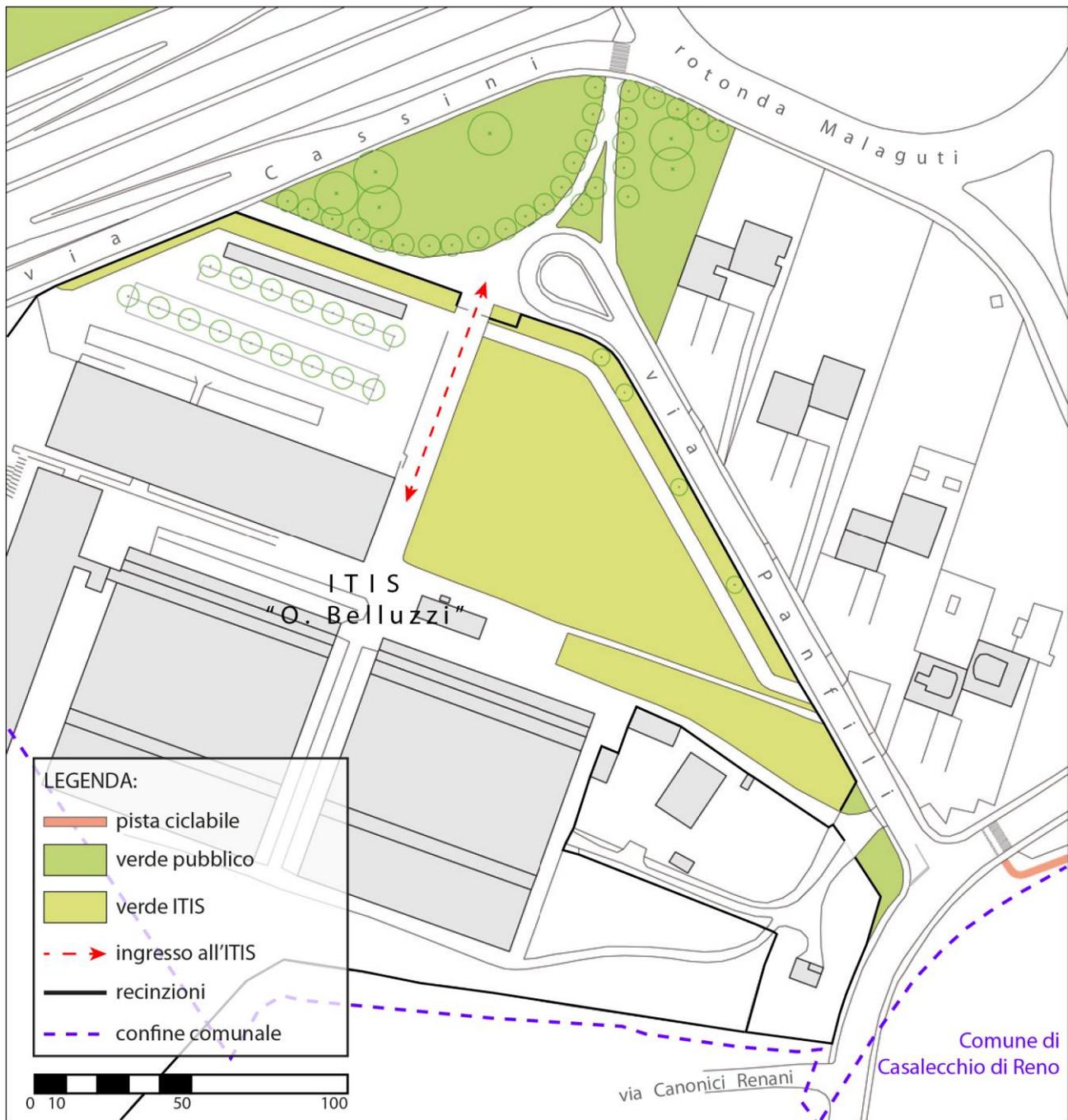
88. L'attuale marciapiede che costeggia la rotonda Malaguti.

Il tratto n.3 parte dall'attraversamento pedonale sulla rotonda Malaguti di via Cassini e prosegue costeggiando via Panfili sul lato che confina con l'area dell'ITIS "Belluzzi". Via Panfili è un cul-de-sac che consente l'accesso agli edifici residenziali che si trovano di fronte all'Istituto Scolastico, ed è quindi una strada tranquilla e poco trafficata. Il marciapiede che costeggia, oggi, il lato Ovest di via Panfili ha una larghezza di circa 1,5m ed è affiancato dalla recinzione che delimita l'area scolastica. Al di là della recinzione si estende un ampio prato afferente all'ITIS "Belluzzi" che però non è frequentato dagli studenti. Nel prato scorre, poco distante dal confine stradale ed in direzione parallela a via Panfili, un corsello carrabile largo 5m che consente l'accesso all'area scolastica da parte dei mezzi di soccorso in caso di emergenza. La proposta progettuale propone di sfruttare la presenza del prato dell'ITIS, spostando il confine scolastico e la recinzione prima del corsello carrabile in modo da convertire quest'ultimo nel nuovo tratto ciclabile, garantendo comunque l'accesso dei mezzi di soccorso all'area scolastica. Dei 5m del corsello carrabile, 3m sono destinati al percorso ciclabile ed i restanti 2m lasciati liberi per i pedoni. Dove il corsello devia per intersecarsi con via Panfili la nuova ciclabile si accosta al marciapiede esistente mantenendo la sua sezione di 3m. Il tratto n.3 si sviluppa, quindi, per la maggior parte su tratti asfaltati esistenti. In particolare la parte Nord che intercorre tra la rotonda Malaguti e l'ingresso dell'ITIS "Belluzzi" si sviluppa all'interno di una parte che è già riservata alla mobilità pedonale. Il metodo di realizzazione del percorso ciclabile più semplice e più adatto in questo caso è, dunque, quello di rendere evidente la corsia riservata alle biciclette mediante una chiara segnaletica orizzontale, poco onerosa e di buon effetto percettivo.



89. Il marciapiede che costeggia il lato Ovest di via Panfili. Oltre la recinzione, il prato dell'ITIS "Belluzzi" ed il corsello carrabile.

IL PROGETTO

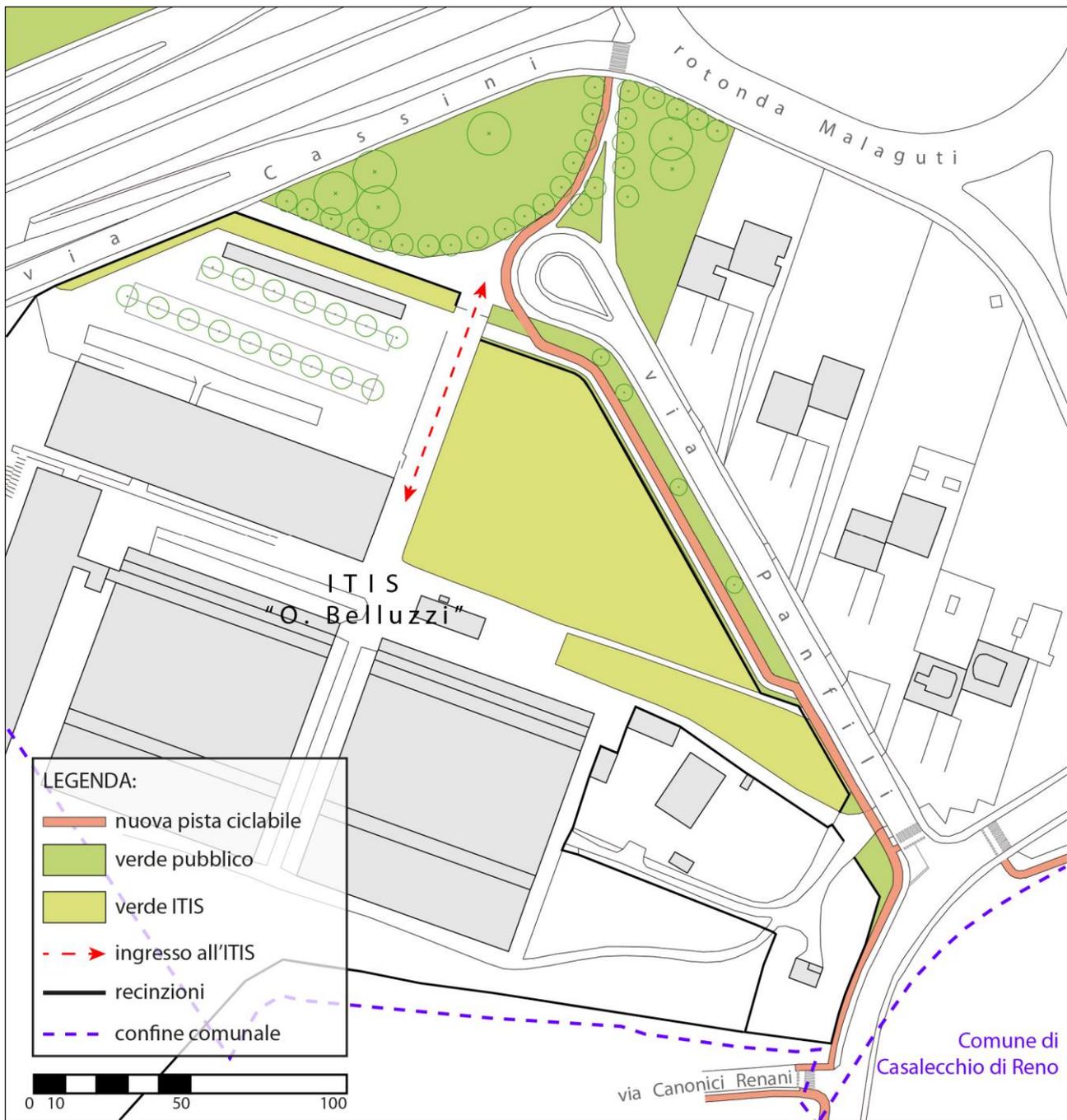


90. Il tratto di via Panfili della "ciclabile dell'ITIS": stato di fatto. Scala 1:2000.

Il tratto n.4 dà continuità ai tre percorsi ciclabili che insistono su quest'area:

- il nuovo percorso ciclabile di via Panfili;
- la ciclabile del canale Reno;
- il percorso ciclabile che attraversa il nuovo comparto residenziale a Sud dell'ITIS, dove è stato realizzato un ponte esclusivamente ciclo-pedonale che consente di superare il fiume Reno e raggiungere la zona più centrale del Comune di Casalecchio di Reno.

L'ultimo è la prosecuzione oltre il fiume della ciclabile del canale Reno, ma non vi è continuità effettiva tra i due percorsi. Ciò è forse dovuto al fatto che essi si trovano su territori di Comuni diversi (la parte a Sud dell'ITIS si trova già nel Comune di Casalecchio di Reno). Giunti al termine della ciclabile del canale Reno, infatti, non si vede dove si trova l'inizio dell'altro percorso ciclabile.



91. Il tratto di via Panfili della "ciclabile dell'ITIS": stato di progetto. Scala 1:2000.

La proposta progettuale prevede di collegare direttamente la nuova ciclabile di via Panfili con la ciclabile di Casalecchio di Reno, modificando di poco il lato Ovest di via Panfili lungo il quale, oggi, il marciapiede si interrompe all'improvviso. Via Panfili, in questo tratto, è una strada con una traiettoria curva ad ampio raggio e soggetta a traffico di velocità abbastanza elevata, quindi non è possibile prevedere ulteriori ridimensionamenti della sezione stradale: un restringimento in corrispondenza di una curva in una strada percorsa a velocità sicuramente superiori ai 50 km/h sarebbe un elemento di enorme pericolosità. Il collegamento con la pista ciclabile del canale Reno rimane, dunque, invariato ed affidato a due attraversamenti pedonali (uno di nuova realizzazione) che consentono di superare l'incrocio di via Panfili e raggiungere la nuova pista ciclabile. Nonostante ciò, la vicinanza del nuovo tratto ciclabile consente, almeno, di avere visibilità diretta tra i diversi percorsi, contribuendo a dare una percezione di continuità degli stessi.

12. L'area "Tre Madonne": una nuova centralità urbana

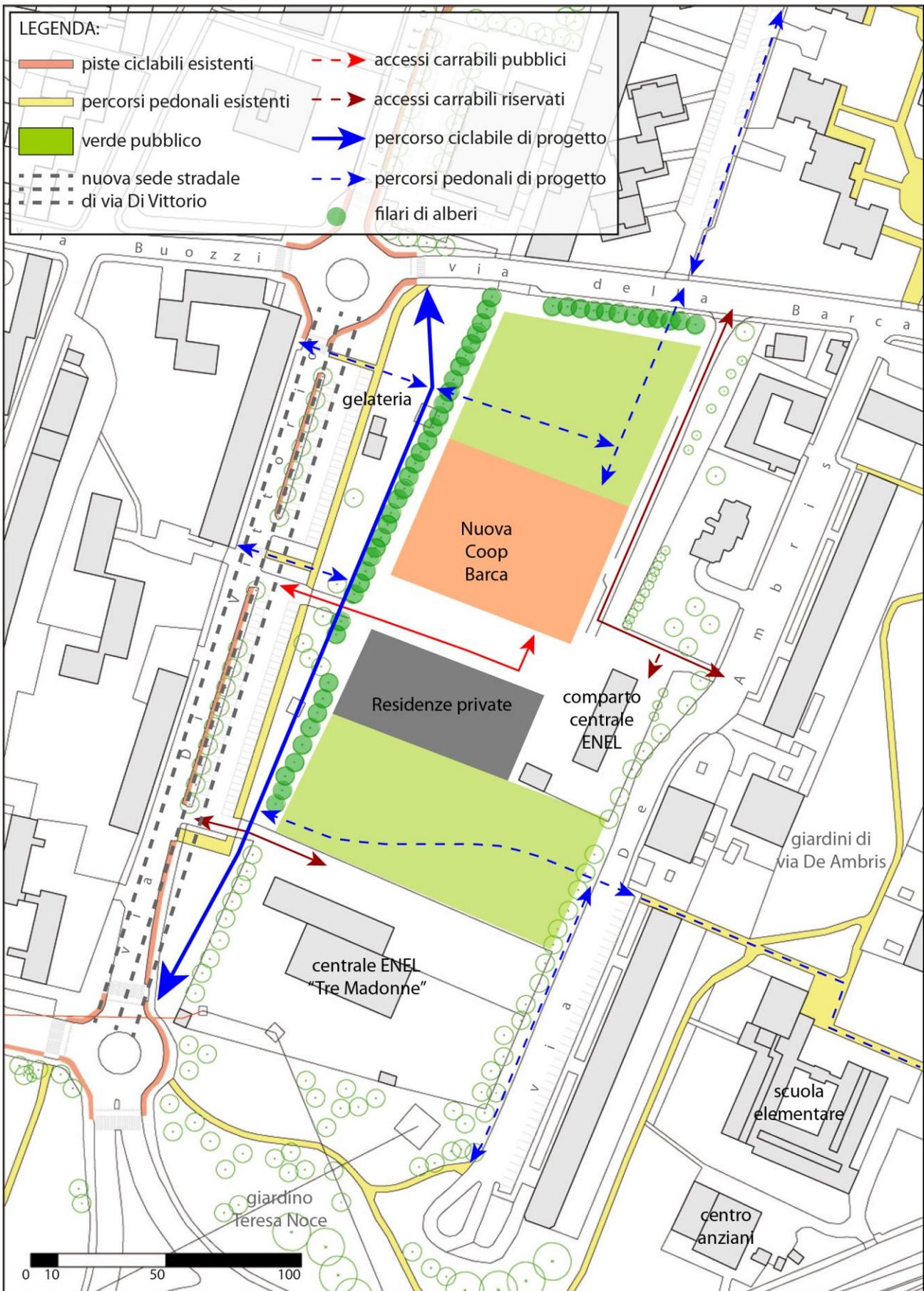
L'area dell'ex-centrale ENEL è un'area di proprietà privata la cui opportunità di trasformazione ha da tempo suscitato l'interesse di Coop Adriatica a realizzare su di essa una nuova struttura commerciale in sostituzione di quella esistente, quest'ultima presente proprio in fronte all'area stessa sul lato opposto di via della Barca. L'idea espressa non riguarderebbe, però, la mera realizzazione di un supermercato semplicemente più grande di quello esistente, ma bensì la realizzazione di un polo attrattore che riunisca in sé anche altre attività commerciali (ad esempio una banca, una farmacia, un ufficio postale, un bar, un pub/ristorante..) realizzando una struttura di valore urbano che funzioni in più momenti della giornata e della settimana attraendo persone di età diversa e per interessi diversi. L'idea si ispira alla struttura già esistente della Coop di via A. Costa situata vicino allo Stadio. Mentre i classici supermercati degli anni '90 non sono altro che capannoni industriali con porte di ingresso vetrate scorrevoli, la struttura che interessa questo progetto deve essere in prima istanza un luogo piacevole dove intrattenersi, e deve quindi curare sia gli aspetti architettonici propri dell'edificio sia gli aspetti di composizione urbana dei volumi e di qualità degli spazi aperti, ricercando, in particolare, una soluzione di continuità tra gli ambiti pubblici e privati. Oltre a questo spazio commerciale, sull'area potrà poi anche essere prevista una quota parte di edilizia residenziale.

La progettazione di quest'ambito si è sviluppata sui seguenti obiettivi fondamentali:

- mantenimento e valorizzazione dei filari di alberi presenti ed eliminazione delle recinzioni che oggi delimitano l'area della centrale;
- localizzazione dell'ambito del polo commerciale nella parte Nord dell'area cercando di sfruttare il fattore di visibilità che offre la situazione ad angolo tra via della Barca e via Di Vittorio (ciò comporta inevitabilmente l'abbattimento delle due villette private), ma riservando l'accesso pedonale principale a via della Barca, in modo tale che la struttura si innesti su di essa rappresentandone un elemento distintivo;
- localizzazione della quota parte residenziale nella parte Sud compresa tra il polo commerciale e la sede della centrale ENEL, realizzando qui uno spazio di verde pubblico che connetta la fascia verde che affianca via Di Vittorio con il percorso pedonale che conduce alle scuole "Morandi";
- localizzazione degli accessi carrabili principali all'area esclusivamente su via Di Vittorio;
- ricollocazione del tracciato della pista ciclabile di via Di Vittorio all'interno della fascia verde vicina, in modo da garantire un percorso più sicuro e piacevole (oggi, infatti, esso si trova compreso in una distesa di asfalto, con la sede stradale da un lato e gli ampi parcheggi dall'altro) e da integrarlo con il nuovo sistema di percorsi pedonali e spazi verdi che interessano la trasformazione dell'area;
- ricerca di un collegamento con il vicino parco Delcisa Gallarani, con eventuale sistemazione di via Brodolini;
- riassetto di via Di Vittorio al fine di allontanare la sede stradale dagli edifici PEEP sul lato Ovest della stessa.



92. Vista 3D del nuovo intervento sull'area "Tre Madone".

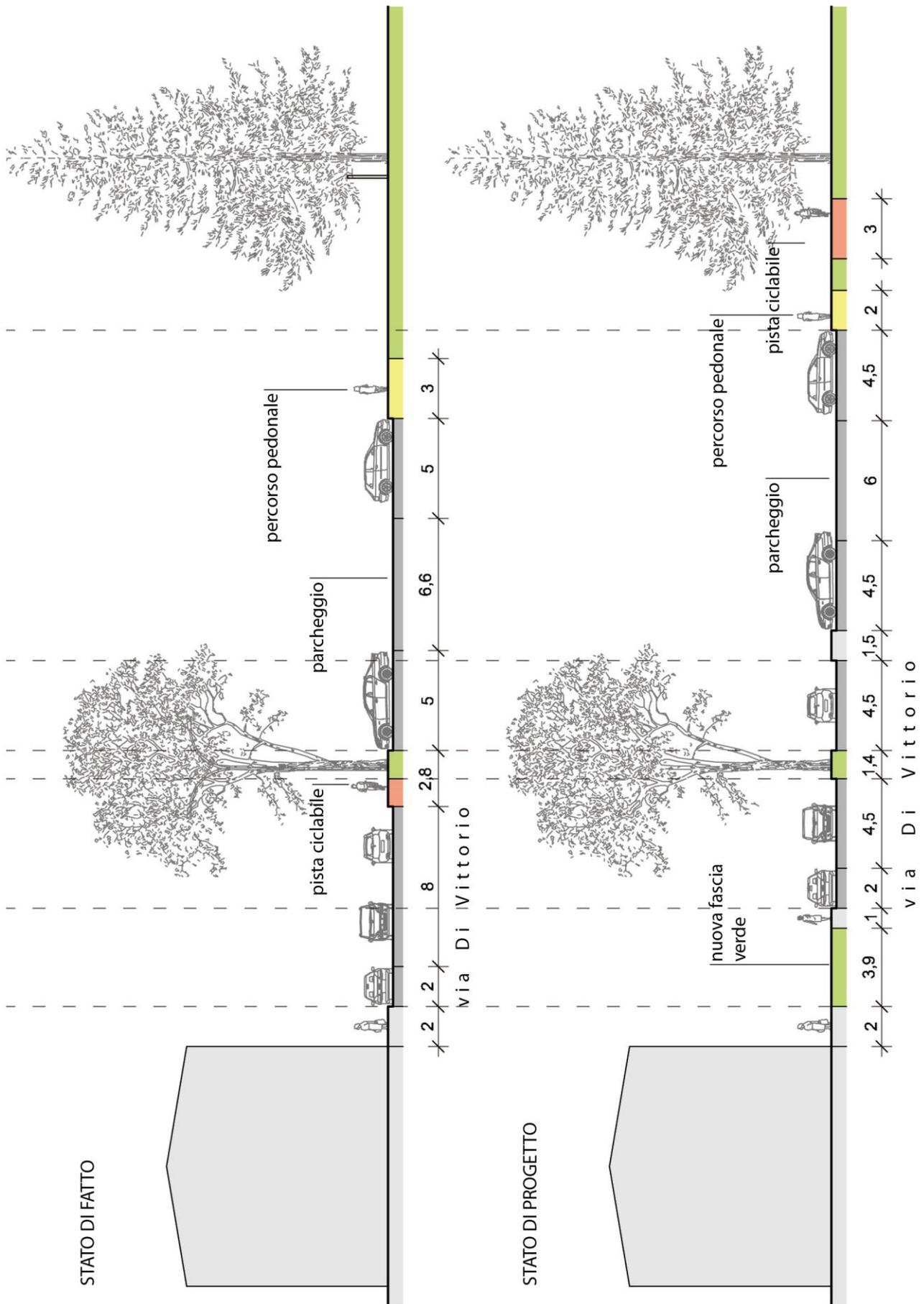


93. Area "Tre Madonne": elementi principali del progetto. Scala 1:2000.

IL PROGETTO

L'ultimo punto è in realtà estraneo alle esigenze effettive dell'area di progetto. Un intervento di riqualificazione urbana non deve però limitarsi ad agire solo all'interno dei propri fondiari, ma deve allargarsi alle esigenze dell'intera zona d'ambito. Gli edifici PEEP che sorgono sul lato Ovest di via Di Vittorio sono due edifici in linea separati dalla sede stradale solo da un marciapiede largo appena 2m. Lungo di esso, affiancato spesso da una fila di automobili parcheggiate, si affacciano in successione i diversi ingressi ai vani scala degli edifici. Considerando l'intensità di traffico che scorre su questa via, una tale vicinanza comporta elevati livelli di inquinamento acustico e di qualità dell'aria, a cui si sommano poi gli effetti conseguenti al fenomeno di "isola di calore", qui particolarmente critici, dovuti alla vasta distesa di asfalto su cui si affacciano le abitazioni (considerando anche i parcheggi oltre via Di Vittorio la larghezza della fascia di asfalto supera i 31m) e dall'eccessiva distanza delle alberature che, seppure di altezza rilevante, nelle mattinate estive e pomeridiane non riescono ad ombreggiare gli edifici. La proposta progettuale prevede quindi di spostare l'asse stradale di qualche metro verso Est, in modo tale che il filare di alberi che oggi costeggia il lato Est di via Di Vittorio diventi il nuovo spartitraffico stradale. In questo modo si recupererebbe una fascia di verde larga 5m (ossia la larghezza di una carreggiata) interposta tra gli edifici e la strada, mitigando la presenza dell'asse viario e conferendo al marciapiede odierno una qualità ed un aspetto migliori, rendendolo più piacevole da percorrere. Questa soluzione comporta altri due effetti: l'impossibilità di mantenere la pista ciclabile nella posizione odierna, perché si verrebbe a trovare all'interno dello spartitraffico, e la necessità di un ridimensionamento dei parcheggi pubblici presenti sul lato Est di via Di Vittorio. Per quanto riguarda la pista ciclabile, ciò segue coerentemente l'interesse progettuale che ne prevedeva lo spostamento all'interno della fascia verde oggi separa la strada dalla centrale ENEL. Per quanto riguarda i parcheggi, invece, un eventuale allargamento degli stessi in direzione Est andrebbe ad eliminare il percorso pedonale esistente che corre parallelamente a via Di Vittorio. La soluzione progettuale scelta è stata differente per i due parcheggi Nord e Sud. Per il primo, data l'importanza di questo parcheggio scambiatore, si è scelto di recuperare lo spazio necessario per i parcheggi interrompendo la continuità del percorso pedonale, facendo deviare quest'ultimo ed avvicinandolo alla struttura del nuovo polo commerciale. Per il secondo, invece, si è optato per un ridimensionamento del parcheggio, dato che lo stesso, oggi, è poco usato.

L'area della trasformazione è delimitata da strade su tre lati, e dalla sede ENEL sul quarto lato. Non vi sono, dunque, necessità di realizzare nuove strade carrabili, ne tantomeno si vuole offrire la possibilità di attraversamento dell'area, come potrebbe essere un collegamento trasversale tra via Di Vittorio e Via De Ambris, per non portare traffico all'interno di una zona strettamente residenziale. La mobilità carrabile sull'area deve essere ridotta al minimo, e deve dunque servire solo per raggiungere gli edifici presenti. L'individuazione degli accessi carrabili è stata condotta cercando di sfruttare ed adattare gli accessi esistenti al fine di preservare i filari di alberi presenti che caratterizzano e delimitano l'area. Gli accessi carrabili sono quattro, di cui uno pubblico e gli altri tre riservati. Due si trovano su via Di Vittorio, uno su via della Barca ed uno, di nuova realizzazione, su via De Ambris. Gli accessi su via Di Vittorio si trovano all'interno del parcheggio pubblico più a Sud, sono ricavati dagli accessi esistenti e vanno inevitabilmente ad interrompere la continuità della fascia verde, sovrapponendosi ai percorsi pedonale e ciclabile. L'accesso pubblico, localizzato più a Nord e quasi a metà di via Di Vittorio, serve per raggiungere il parcheggio interrato del supermercato. L'accesso odierno è largo circa 5m, ma il nuovo accesso, che deve ospitare le due carreggiate che portano alle due rampe d'accesso al parcheggio interrato, necessita di una larghezza maggiore, stimabile in 9m. Questa operazione comporta inevitabilmente l'abbattimento di due degli alberi che fronteggiano l'ingresso. Inoltre, per garantire l'accesso da via Di Vittorio, occorre anche abbattere un altro albero che, altrimenti, si troverebbe all'interno del nuovo spartitraffico stradale proprio in corrispondenza della traiettoria che dovranno compiere le automobili. Questi tre abbattimenti sono gli unici resi necessari dall'intero progetto. Il secondo accesso che si trova all'interno di questo parcheggio pubblico riguarda il passo carrabile che consente l'ingresso agli edifici dell'ENEL. Esso continua a mantenere la sua funzione originale, ma viene utilizzato anche come collegamento alle residenze di nuova realizzazione. Questo accesso è riservato, dunque, ai dipendenti della struttura ENEL ed ai residenti delle nuove abitazioni. Su via della Barca vi è un accesso carrabile, oggi inutilizzato, che conduce ad un viale che attraversa l'area di progetto. Questo viale viene sistemato e proseguito fino ad incontrare la seconda area ENEL che deve essere mantenuta, per deviare qui su via De Ambris, dove viene realizzato un nuovo accesso su strada. Questo viale scorre sul retro della struttura commerciale e serve come accesso ai parcheggi riservati al personale degli esercizi commerciali, all'area di scarico merci del centro commerciale e come ingresso all'area ENEL.



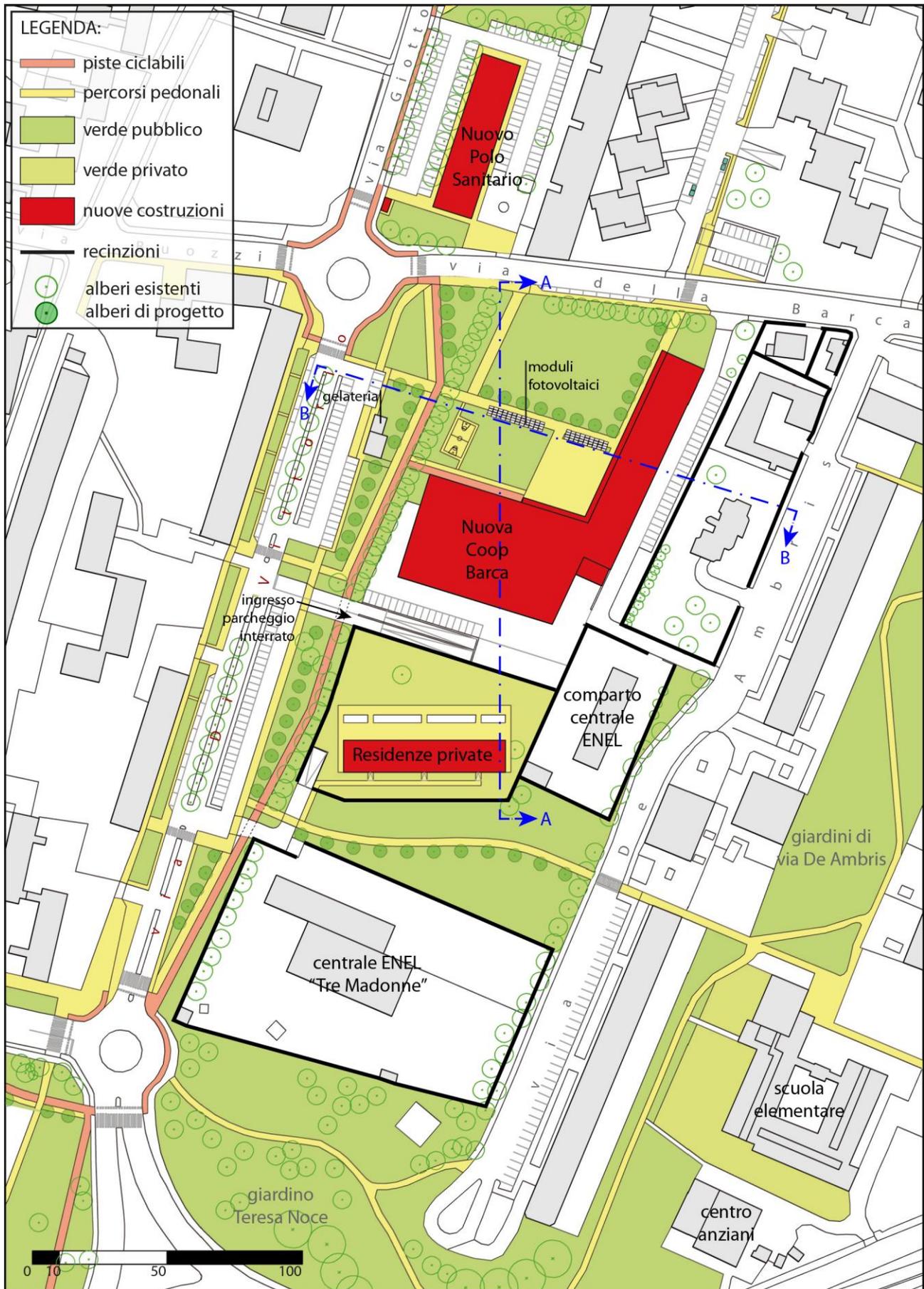
94. Sezione stradale di via Di Vittorio: stato di fatto e stato di progetto.

IL PROGETTO

La parte Nord dell'area di trasformazione ospita la nuova struttura commerciale. L'angolo formato da via della Barca e via Di Vittorio è un punto di grade visibilità, e ciò spingerebbe a collocare i nuovi volumi il più vicino possibile all'incrocio, e soprattutto vicino a via della Barca. La visibilità dell'area è però compromessa dalla presenza dei filari di alberi, elementi che si vogliono mantenere, per cui attestare i nuovi volumi vicino al confine stradale significherebbe nascondere dietro le alte alberature. Si è scelto, quindi, di posizionare i volumi in posizione distante dal confine stradale, separati da esso da uno spazio vuoto, un ampio prato verde, in modo che i volumi si possano vedere nel loro complesso attraverso le alberature, avendo una vista intervallata solo dai trochi degli alberi. In questo modo gli alberi disegnano, insieme ai nuovi volumi, il perimetro di una corte verde, diventando elementi principali del disegno urbano. I nuovi volumi della struttura commerciale sono due (in realtà uniti tra loro): un edificio in linea, che ospita gli esercizi commerciali diversi dal supermercato, e un edificio a base rettangolare, sede della nuova Coop. All'angolo tra i due edifici nasce, poi, una piazza pavimentata, simbolo dell'identità del progetto che vuole realizzare un luogo di fruizione pubblica da vivere anche all'aperto, e non un semplice spazio da usare ed attraversare per raggiungere la scatola chiusa del centro commerciale. L'edificio in linea è collocato perpendicolarmente a via della Barca in corrispondenza di via Brodolini, in modo tale da fornire un percorso pedonale che conduce al volume del supermercato, nascondendo il retro delle case private di via De Ambris e ponendosi in asse con la stessa via Brodolini, fornendo così la continuità visiva con la strada che conduce, a Nord, al parco Delcisa Gallerani. Il volume che ospita la nuova Coop ha, invece, il fronte principale parallelo a via della Barca. Questo elemento è il più importante del complesso, poiché rappresenta l'occasione con cui la struttura si annuncia alla via della Barca e, dunque, al quartiere intero. I due volumi sono percorsi da una pensilina che protegge i passanti dagli agenti atmosferici, definisce il percorso pedonale principale e funge da elemento unificatore tra i due edifici. Si è optato per una pensilina e non ad un portico poiché quest'ultimo nasconderebbe ancor di più le vetrine delle strutture commerciali, fatto importante considerando la distanza dal fronte stradale. La parte dei negozi che affianca il supermercato ospiterà una banca, un ufficio postale, un pub/ristorante e un bar/caffetteria. I primi due sono operatori già presenti nel quartiere che vengono qui ricollocati. Essi si trovano, oggi, in Piazza Bonazzi, luogo che ha assunto il significato di centralità urbana per la concentrazione di servizi e negozi che vi si trovano (le poste, la banca, un fruttivendolo, una cartoleria, una farmacia) ma che, sotto un punto di vista urbanistico, non offre spazi adeguati. Soprattutto l'ufficio postale e la banca attraggono molte persone dall'intero quartiere, persone che, dunque, raggiungono Piazza Bonazzi in automobile, senza però avere la possibilità di parcheggiarvi il proprio mezzo di trasporto. La scelta di delocalizzare queste due strutture consente, così, sia di decongestionare Piazza Bonazzi riportandola ad un significato più residenziale, sia di accrescere la capacità attrattiva del nuovo complesso dell'area "Tre Madonne", favorendone il processo di formazione di una nuova centralità urbana.

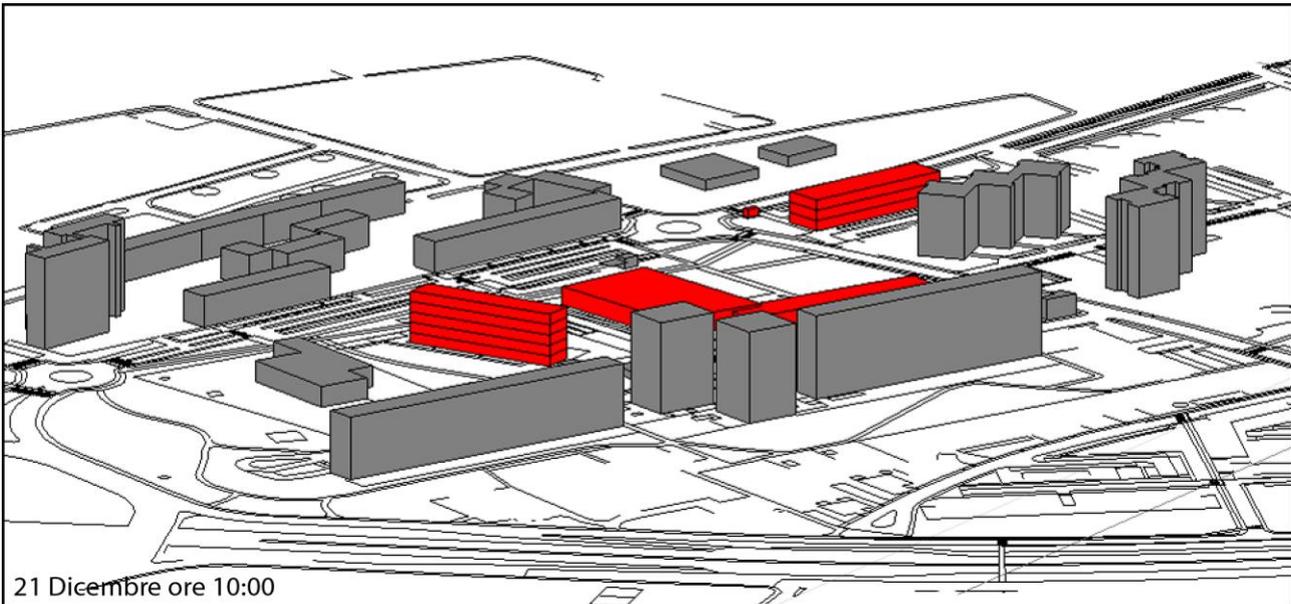
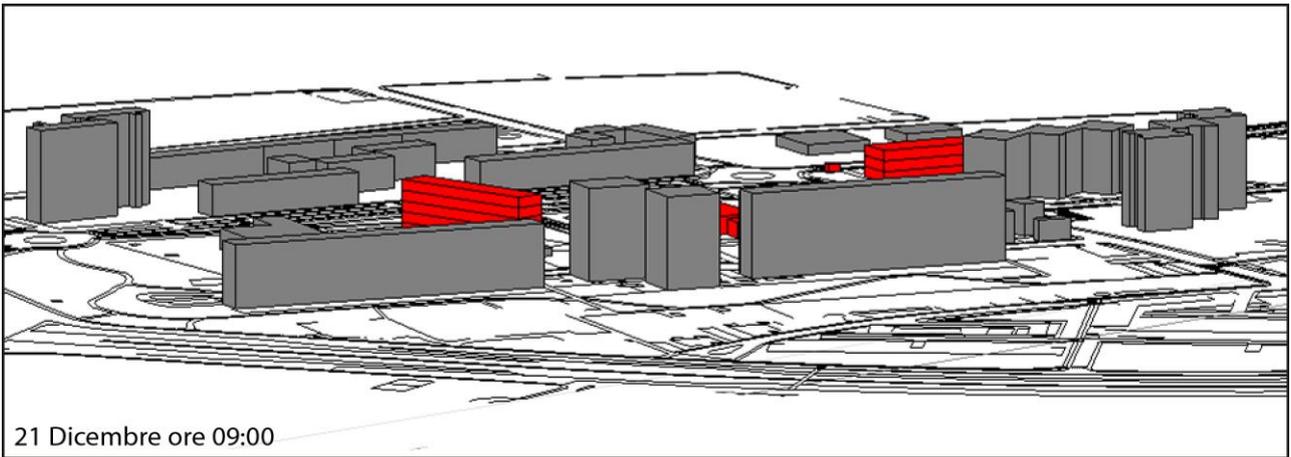
La parte a Sud dell'area di trasformazione ospita una palazzina residenziale in linea che si affaccia su di un giardino pubblico il quale serve a collegare la fascia verde e la pista ciclabile di via Di Vittorio con il percorso pedonale che porta al sistema delle scuole "Morandi" ed ai giardini di via De Ambris. L'edificio è orientato sull'asse Est/Ovest, in modo da poter seguire al meglio i canoni della progettazione bioclimatica ed offrire un lato perfettamente esposto a sud, massimizzando gli apporti dell'irraggiamento estivo invernale. Sul lato Sud della costruzione si estendono le parti di verde privato e verde pubblico, minimizzando così l'effetto "isola di calore", mentre sul lato Nord si trovano i posti auto interrati. Questo orientamento è estraneo al tessuto dell'edificato vicino su via De Ambris ad Est e via Grandi ad Ovest, ma la presenza dei filari di alberi ostacola la continuità visiva tra questo edificio ed i palazzi circostanti, mitigando così la dissonanza creata. Tale orientamento trova invece coerenza con il nuovo percorso pedonale che collega via Di Vittorio con via De Ambris, il quale procede in maniera curva disegnando quasi una forma ad "S". La palazzina è alta 5 piani fuori terra, altezza determinata in modo che, calcolando l'inclinazione di 22° dei raggi solari alle ore 12 del 21 dicembre, questa non proietti ombra sul centro commerciale vicino.

Oltre al mantenimento dei filari di alberi esistenti sull'area, si propone la piantumazione di altre alberature, queste collocate in modo da garantire l'ombreggiamento dei percorsi ciclo-pedonali. In particolare, una nuova serie di alberature viene prevista lungo il nuovo percorso ciclo-pedonale di via Di Vittorio, in modo da fornirne protezione dall'insolazione estiva anche nelle ore pomeridiane, che sono quelle più calde. Il nuovo percorso pedonale che si connette con la zona dei giardini di via De Ambris e delle scuole "Morandi" viene, invece, affiancato da un filare di alberi post sul lato Sud, così da schermarlo nelle ore centrali della giornata. Per quanto riguarda la nuova piazzetta del polo commerciale, si nota che essa non può essere adornata di alberature, poiché posata sul solaio di copertura del piano interrato destinato ai parcheggi. Al fine di proteggere dai raggi solari il percorso che giunge da via Di Vittorio in direzione Est/Ovest, si propone l'installazione di una serie di moduli fotovoltaici, così come nel nuovo asse ciclo-pedonale che conduce fino al Centro Sportivo, che fungano anche da schermature solari. Gli stessi possono essere studiati anche come elementi di illuminazione pubblica nonché veri e propri elementi di arredo urbano.

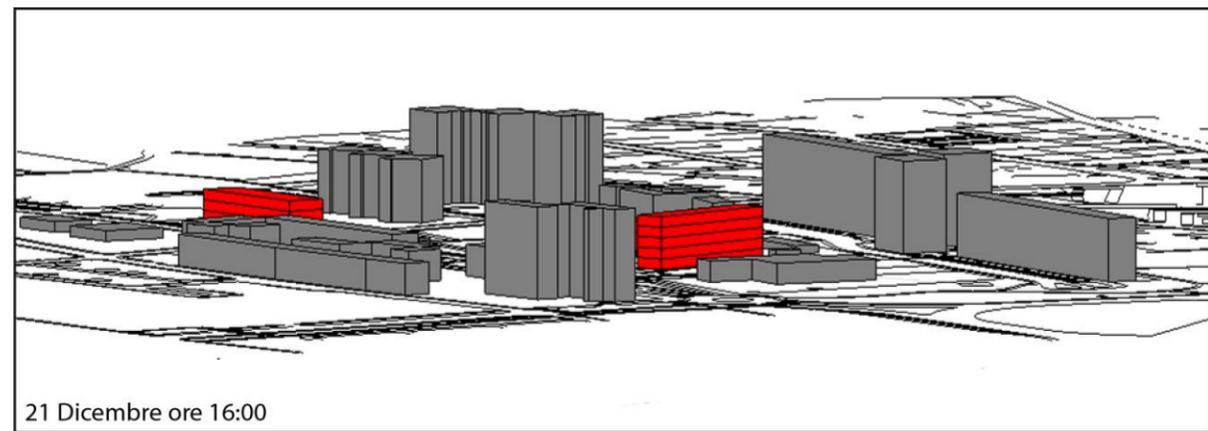
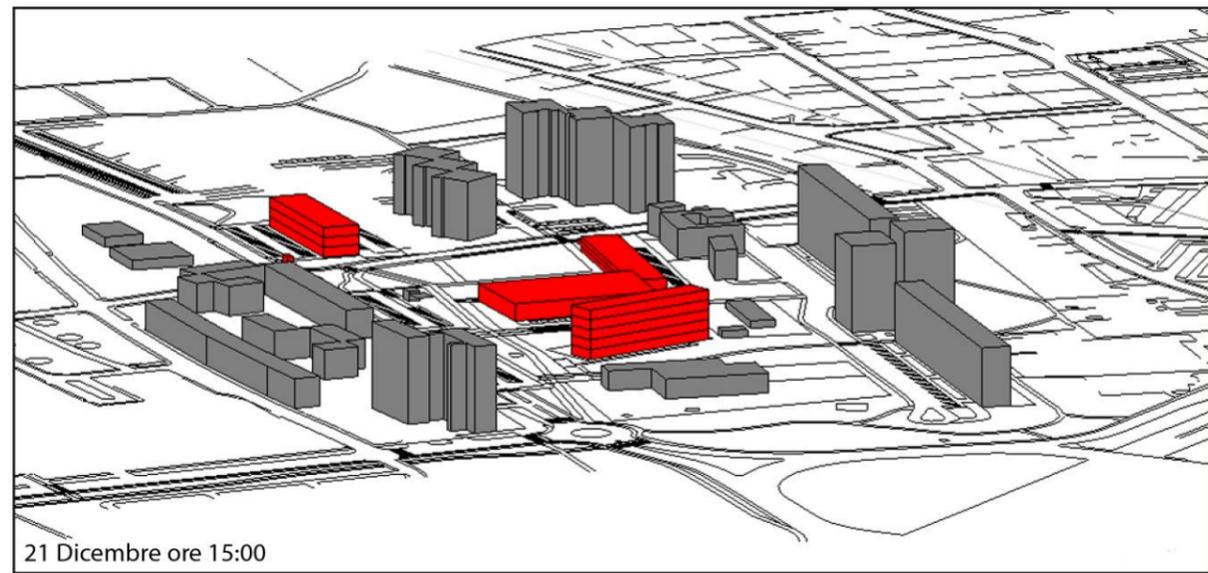
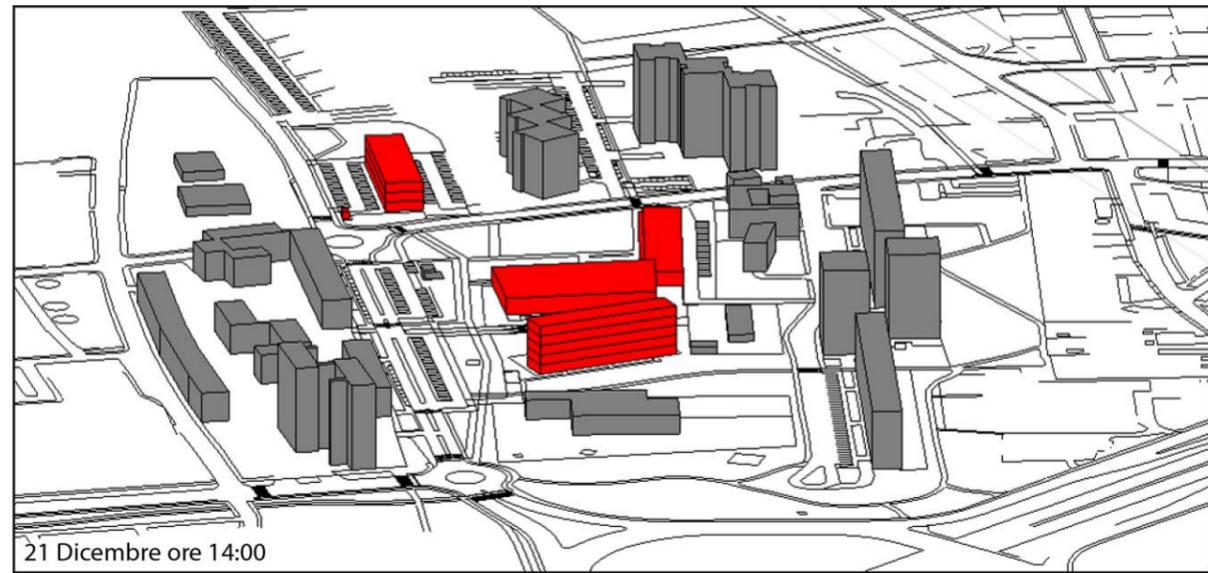
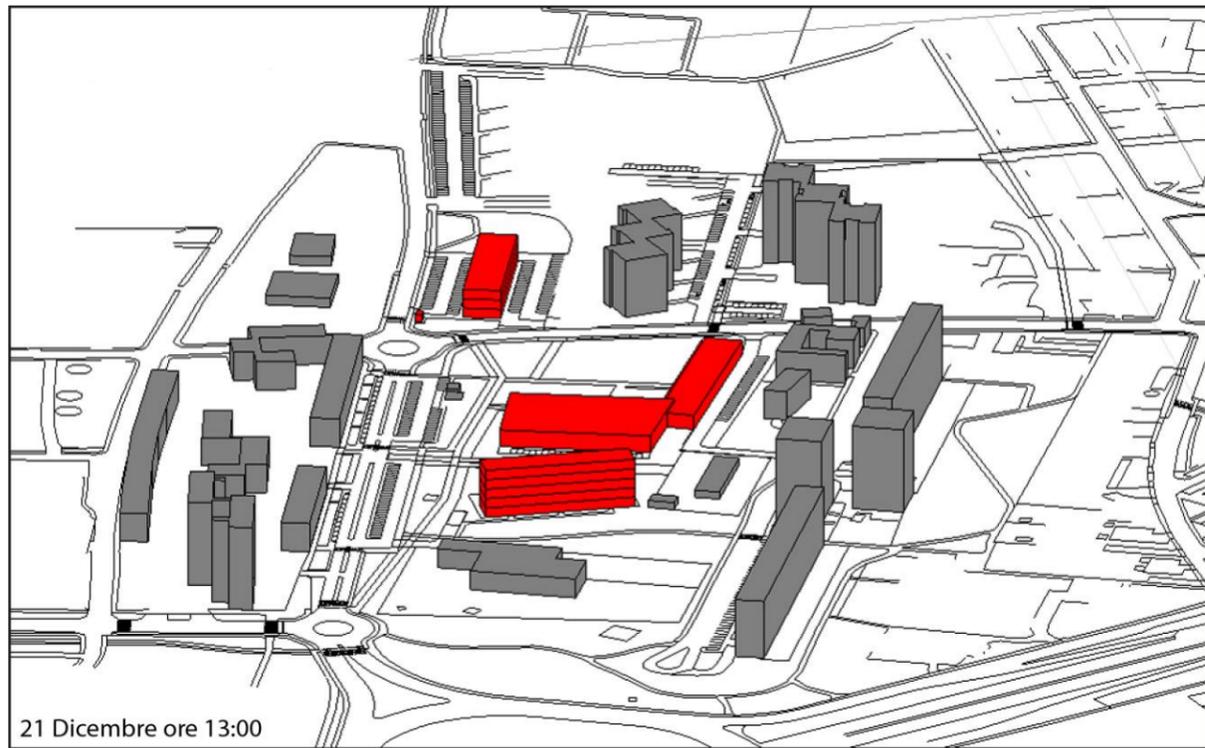
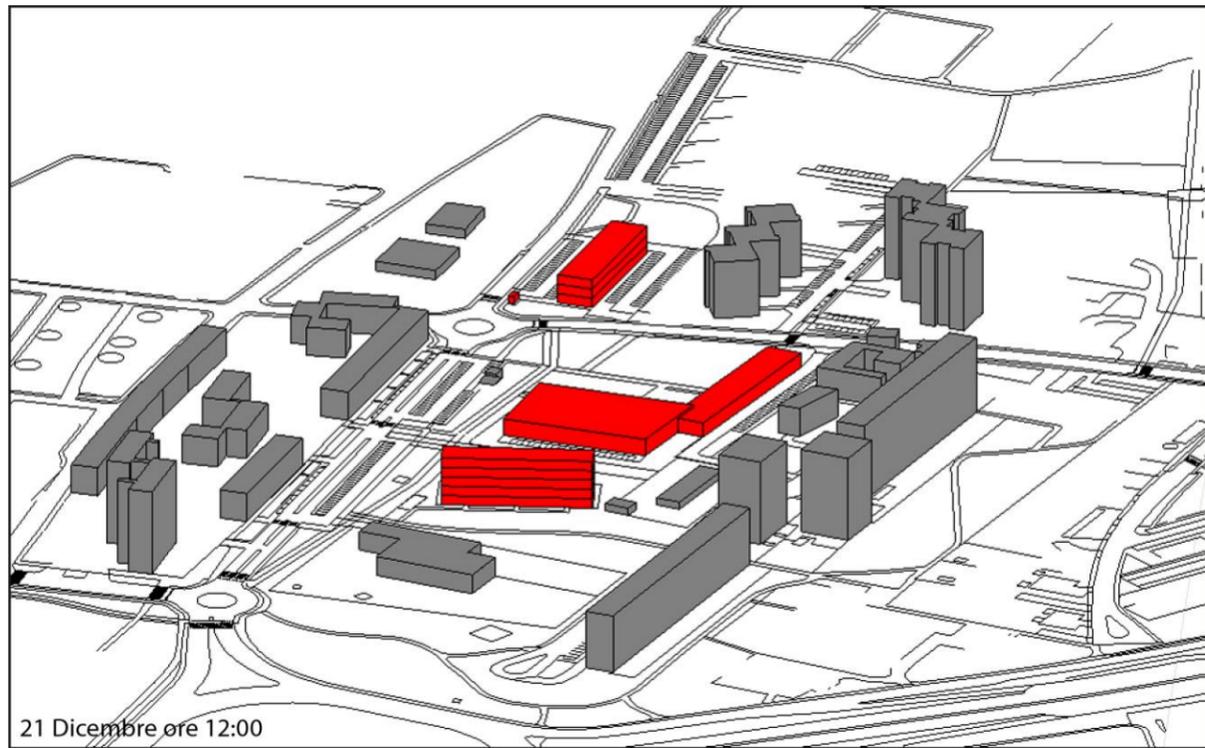


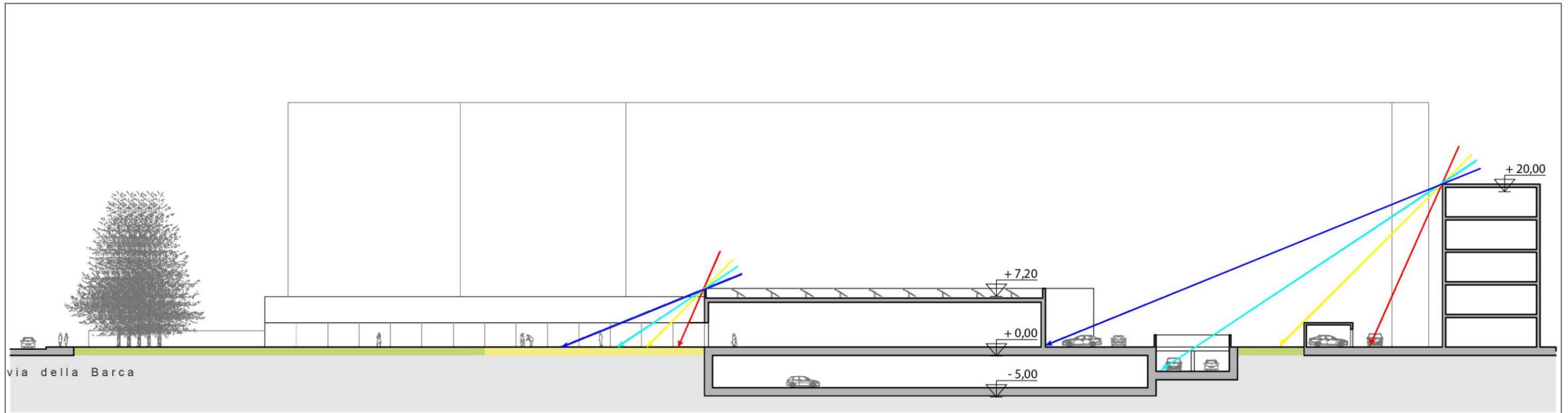
95. Area "Tre Madonne": stato di progetto. Planimetria scala 1:2000.

IL PROGETTO



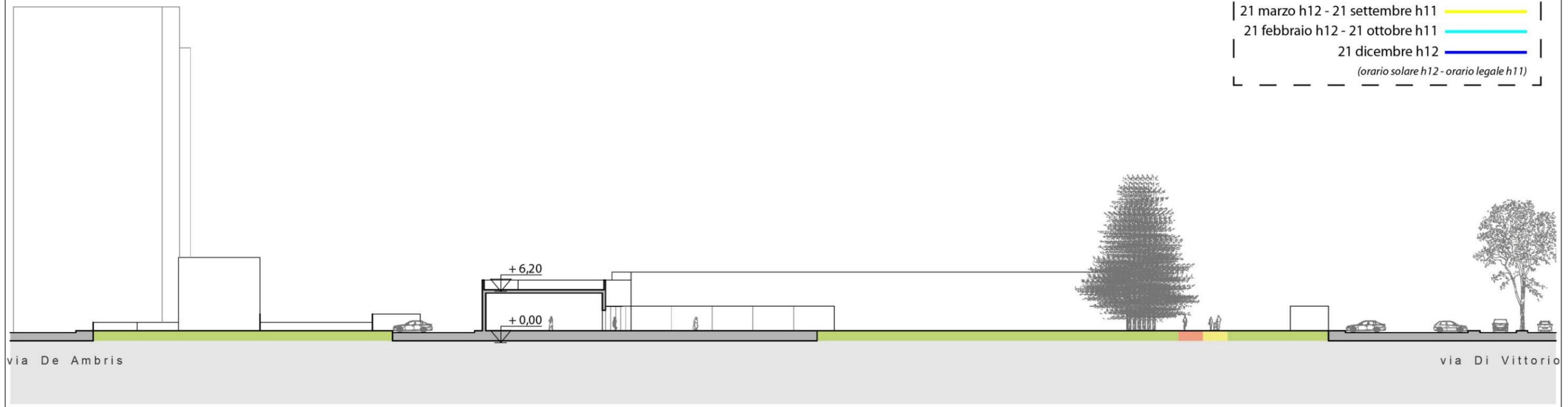
96. Assonometrie solari. Si verifica l'apporto solare gratuito nella giornata in cui il percorso del sole risulta più sfavorevole. In rosso sono evidenziati gli edifici di nuova realizzazione.



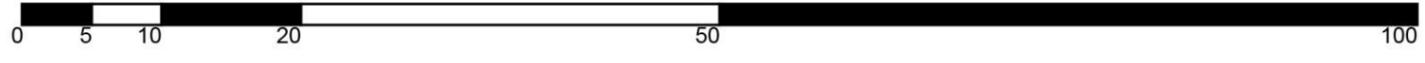


SEZIONE A-A scala 1:500

- 21 maggio h11 - 21 luglio h11 —
 - 21 marzo h12 - 21 settembre h11 —
 - 21 febbraio h12 - 21 ottobre h11 —
 - 21 dicembre h12 —
- (orario solare h12 - orario legale h11)*

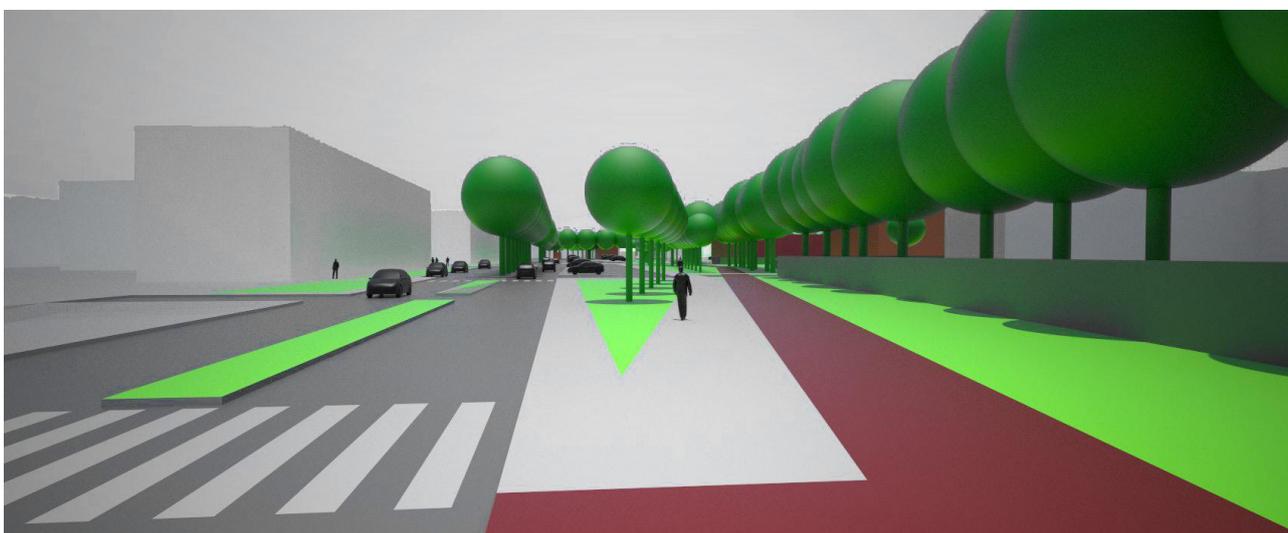


SEZIONE B-B scala 1:500





98. Render – la nuova sede di via Di Vittorio con la fascia verde che separa la strada dalle palazzine residenziali PEEP.



99. Render – l'accesso Sud al nuovo percorso ciclo-pedonale che corre lungo la fascia verde che fiancheggia via Di Vittorio.



100. Render – il nuovo percorso pedonale che conduce a via De Ambris visto dal nuovo percorso ciclo-pedonale di via Di Vittorio.

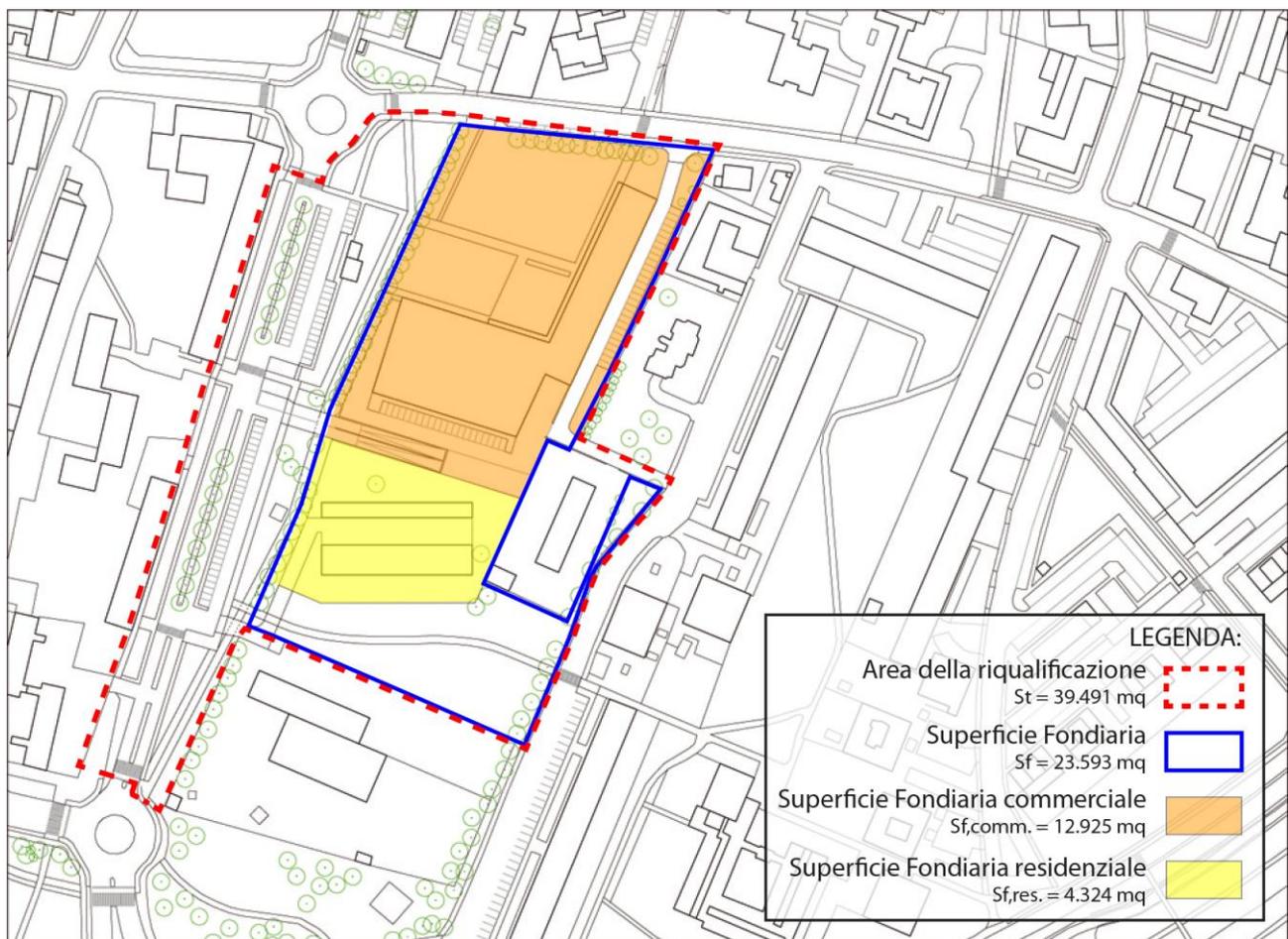
IL PROGETTO

La superficie di terreno afferente oggi all'ENEL, al netto delle parti che dovranno rimanere anche dopo l'intervento di trasformazione, ha un'estensione di circa 19.000 m², a cui si va a sommare l'insieme delle due aree di residenze private che si trovano nella parte Nord/Ovest dell'area (al riguardo si veda la parte di analisi par. 2.5) che ricoprono un'estensione di circa 4.000 m², per un totale di 23.000 m². La Superficie Fondiaria (Sf) totale è, precisamente, di 23.593 m². Il perimetro del comparto comprende però anche la fascia di verde pubblico che corre lungo il lato Ovest dell'area, nonché l'intera via Di Vittorio, che sarà interessata da opportuni adeguamenti, e le aree che resteranno in capo ad ENEL, così da raggiungere una Superficie Territoriale (St) complessiva di 39.491 m². Il PSC nella scheda dedicata all'Ambito 119 del Quadro Normativo indica come condizione di sostenibilità della trasformazione il *mantenimento di una quota di superficie permeabile di suoli pari al 50% delle superfici fondiarie*.

St = 39.491 m ²	Sperm,t = 18.149 m ²	Sperm,t / St = 0,46
Sf = 25.593 m²	Sperm,f = 13.747 m²	Sperm,f / Sf = 0,54
Sf,comm. = 12.925 m ²	Sperm, comm. = 5.056 m ²	Sperm, comm. / Sf,comm. = 0,39
Sf,res. = 4.324 m ²	Sperm,res. = 2.397 m ²	Sperm,res / Sf,res. = 0,55

Per quanto riguarda gli indici di utilizzazione territoriale ($Ut = Su/St$) e di utilizzazione fondiaria ($Uf = Su/Sf$) occorre, dato il livello di approfondimento del progetto, far riferimento ai valori di Superficie Utile Lorda, data dalla somma della Superficie Utile e della Superficie Accessori ($Sul = Su + Sa$).

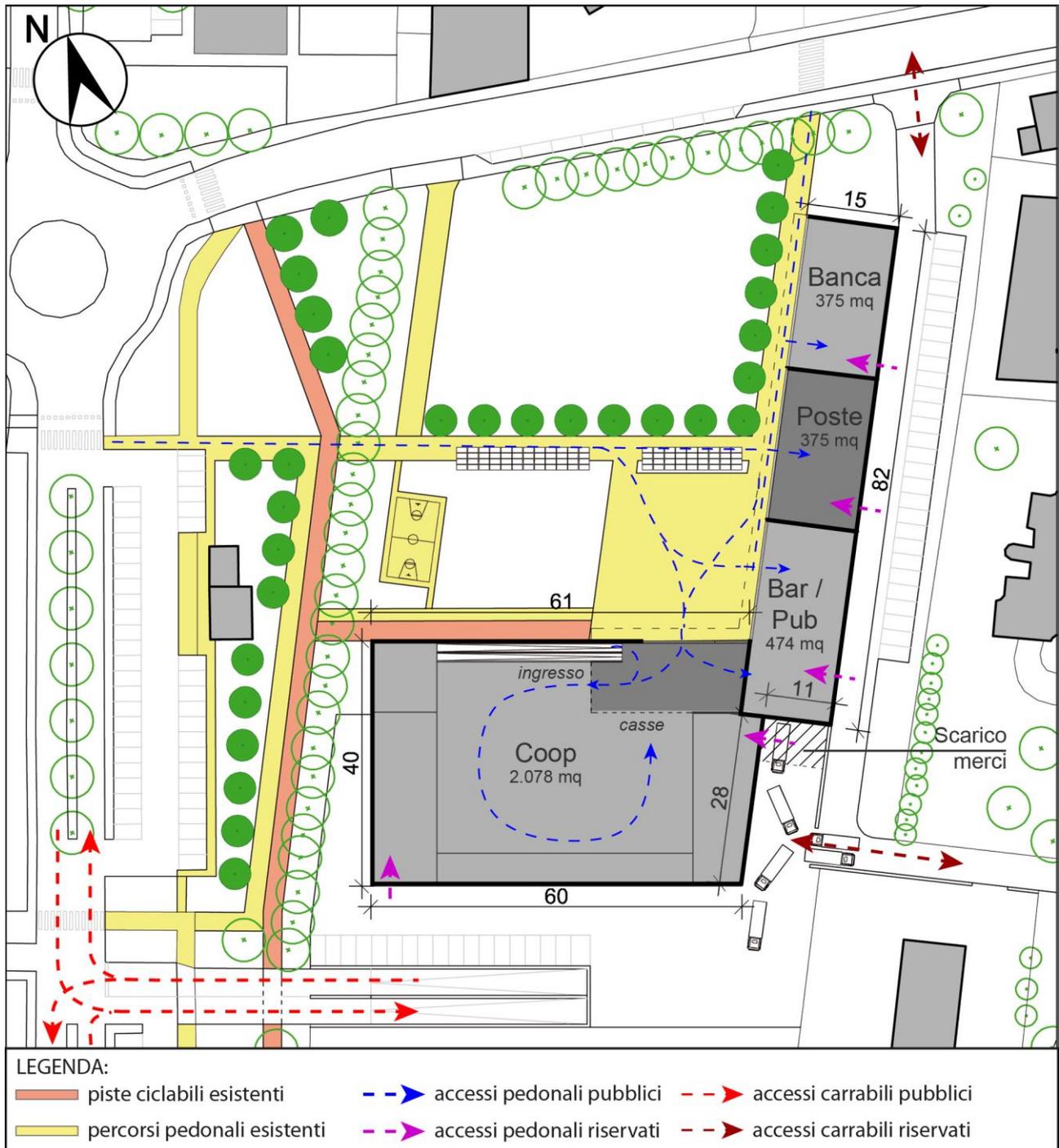
Sul,comm. = 3.690 m ²	Uf,comm. = 0,29
Sul,res. = (13x62) x5 = 4.030 m ²	Uf,res. = 0,93
Sul = 7.720 m²	Ut = 0,20



101. Le diverse Superfici Fondiarie sull'area "Tre Madonne" per il calcolo degli indici urbanistici.



102. Superficie permeabile: stato di progetto. Planimetria scala 1:2000.



103. Planimetria della Nuova Coop Barca. Distribuzione dei negozi ed accessi alla struttura. Scala 1:1000.

Nello studio della disposizione dei volumi del nuovo polo commerciale si sono distinti i diversi flussi pubblici e riservati agli operatori della struttura per l'entrata e l'uscita dal complesso commerciale. Gli accessi privati riservati agli operatori degli esercizi commerciali sono localizzati nella parte Est con la realizzazione di una nuova strada carrabile privata che porta ad uno spazio di parcheggi a raso privati e consente l'accesso pedonale dal retro della struttura. L'accesso pubblico pedonale avviene, invece, dai lati Nord ed Ovest, relazionandosi con le importanti vie della Barca e Di Vittorio, mentre l'accesso pubblico carrabile avviene esclusivamente da via Di Vittorio, con un ingresso posto sul retro del centro commerciale che sfrutta il parcheggio a raso esistente e conduce alle rampe di accesso al parcheggio interrato. In questo modo si preserva il carattere esclusivamente pedonale del fronte su via della Barca, su cui si affaccia il nuovo parco, in cui vi è previsto un unico ingressi carrabile per i mezzi di emergenza/soccorso. La zona posta a Nord della Nuova Coop che rientra nel perimetro del piano interrato, non costituendo superficie di terreno permeabile, viene destinata in parte a superficie pavimentata ed in parte a superficie di estensione del verde fruibile, sebbene priva di alberature. La prima parte pavimentata è posta in corrispondenza dell'angolo tra i due

nuovi volumi con lo scopo di creare una nuova piazza di quartiere, luogo su cui si affacciano gli ingressi agli esercizi commerciali, che può diventare dunque anche luogo di incontro e relazione sociale. La seconda parte, invece, ospita spazi giochi per bambini ed un campetto sportivo, nonché il collegamento con la pista ciclabile ed il relativo spazio di parcheggi bici. Occorre dunque tener conto che il solaio di copertura del piano interrato dovrà ospitare un manto di verde estensivo. La scelta di localizzare in questa zona elementi di fruizione del verde pubblico piuttosto che nella parte del parco più lontana dal centro commerciale è dovuta al fatto di voler preservare il più possibile la parte di verde permeabile.

Ogni esercizio commerciale ha il suo accesso pubblico verso l'esterno in modo da conferire un effetto urbano alla struttura, evitando di realizzare una galleria commerciale (che prevedrebbe gli accessi ai negozi lungo un percorso chiuso) che comporterebbe un effetto di isolamento dal contesto circostante, andando inoltre a sminuire il significato della nuova piazza e del nuovo parco urbano.

Le scale mobili di collegamento al piano interrato dei parcheggi è localizzata a Nord dell'area destinata alla nuova Coop (che ha un'estensione di circa 2.000 m², indicativamente il doppio della Coop esistente), in modo da affacciarsi su una piccola piazzetta interna posta all'ingresso principale della struttura, in modo che le persone possano da qui raggiungere comodamente anche altri gli esercizi commerciali esterni al supermercato.



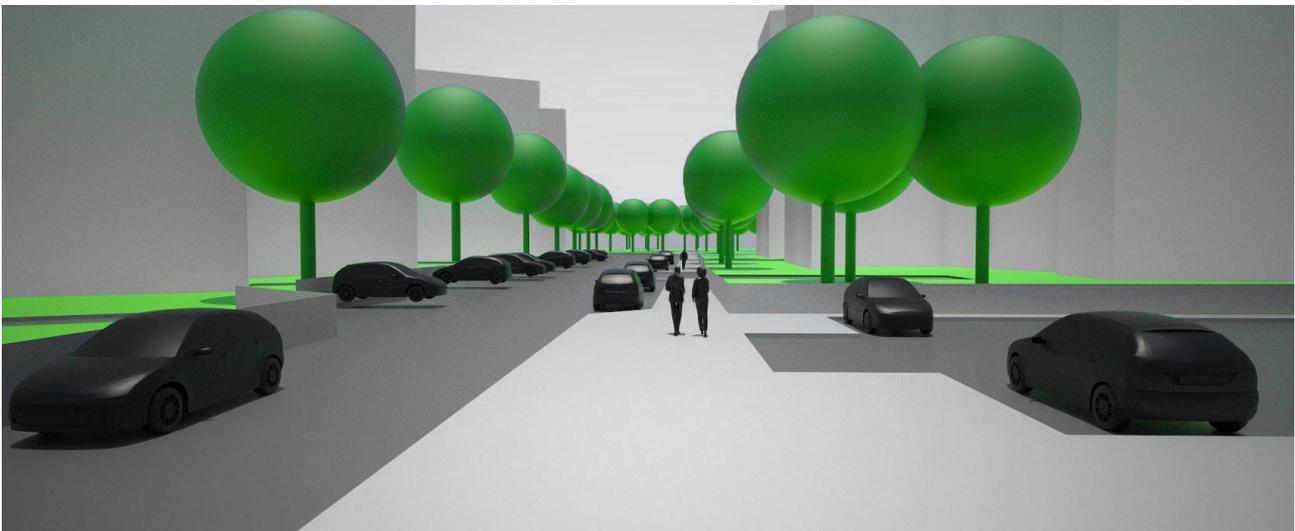
104. Studio tipologico dell'edificio residenziale: piante e sezione scala 1:500.

La palazzina residenziale posta nella parte Sud dell'area di intervento è un edificio in linea disposta lungo l'asse Est-Ovest in modo da poter affacciare uno dei suoi lati maggiori completamente verso Sud. Su questo lato vengono concentrati gli "spazi di vita", così come detta l'approccio bioclimatico per le costruzioni residenziali, in modo da disporre i locali che necessitano di maggiori aperture sul lato che, anche in inverno, risultano colpiti dai raggi solari, beneficiando di un apporto gratuito di energia termica. Si sceglie, dunque, di disporre su questo lato i soggiorni ed una camera da letto. La camera da letto, in teoria, è un ambiente che viene adoperato solo durante la notte: se si pensa, però, alle camere da letto di bambini/ragazzi si capisce che questi sono spazi che vengono vissuti anche durante il giorno, e che quindi hanno esigenze simili a quelle di un soggiorno. Sul lato Nord vengono disposti la camera matrimoniale, i wc, i vani scala e le cucine. Quest'ultime rientrano nella categoria degli "spazi di vita", ma per la sua caratteristica d'uso questo è uno spazio che presenta molti carichi termici interni, per cui una sua disposizione sul lato Nord non risulta sconveniente da un punto di vista bioclimatico, e anzi può rappresentare un'ambiente piacevole da vivere in

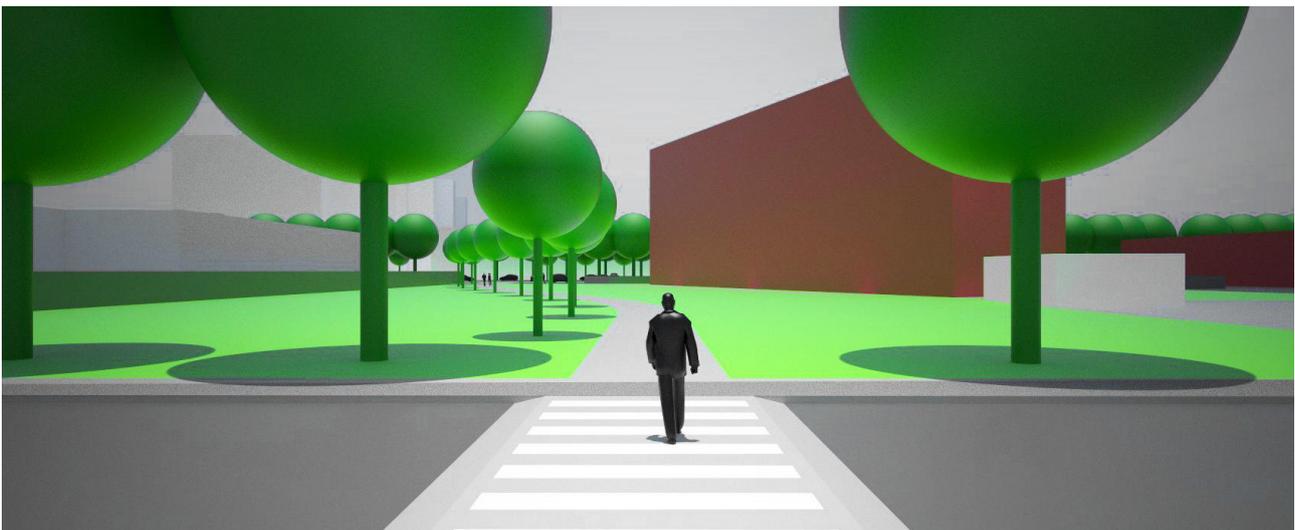
IL PROGETTO

estate. Il lato Nord dell'edificio non viene interessato da radiazione diretta nel periodo invernale e dovrà, dunque, presentare una quota parte minore di superficie vetrata (che è quella più disperdente) ed un isolamento murario maggiore. Il lato sud, invece, dovrà ospitare balconi o loggiati che, con il loro sporto rispetto alle murature perimetrali, garantiscano l'ombreggiamento degli alloggi nelle ore più calde delle giornate estive.

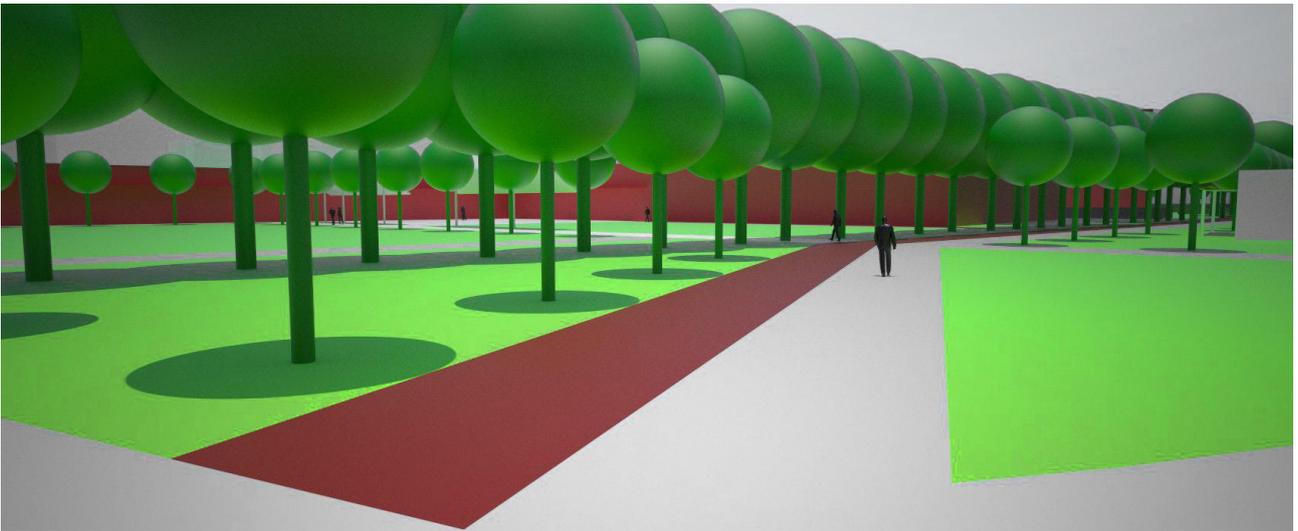
La palazzina è costituita di 5 piani residenziali fuori terra ed uno interrato destinato ad i box auto. I vani scala sono 3 per un totale di 30 appartamenti, con la quota di calpestio dell'alloggio a piano terra posta a +0,60 m rispetto al livello stradale. La posizione del vano scala lungo il lato Nord dell'edificio potrebbe comportare che anche l'ingresso pedonale all'edificio avvenga su questo lato: si è voluto, però, localizzare l'ingresso principale sul lato Sud, in modo che esso si affacci sullo spazio di verde pubblico vicino piuttosto che sullo spazio che ospita i parcheggi interrati. Ciò comporta che, al piano terra, venga realizzato un androne che colleghi l'ingresso a Sud con il vano scala a Nord. In questo modo le tipologie degli appartamenti a piano terra si modificano rispetto a quelli dei piani superiori, così come mostrato in fig 104.



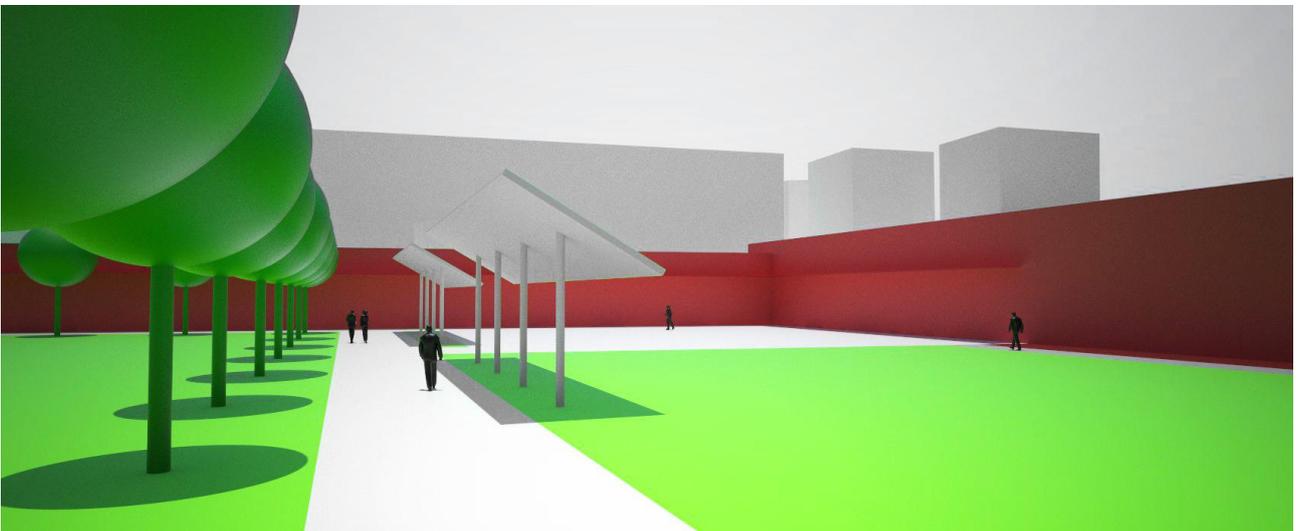
105. Render – il nuovo percorso pedonale di via Brodolini che conduce al Parco Delcisa Gallarani.



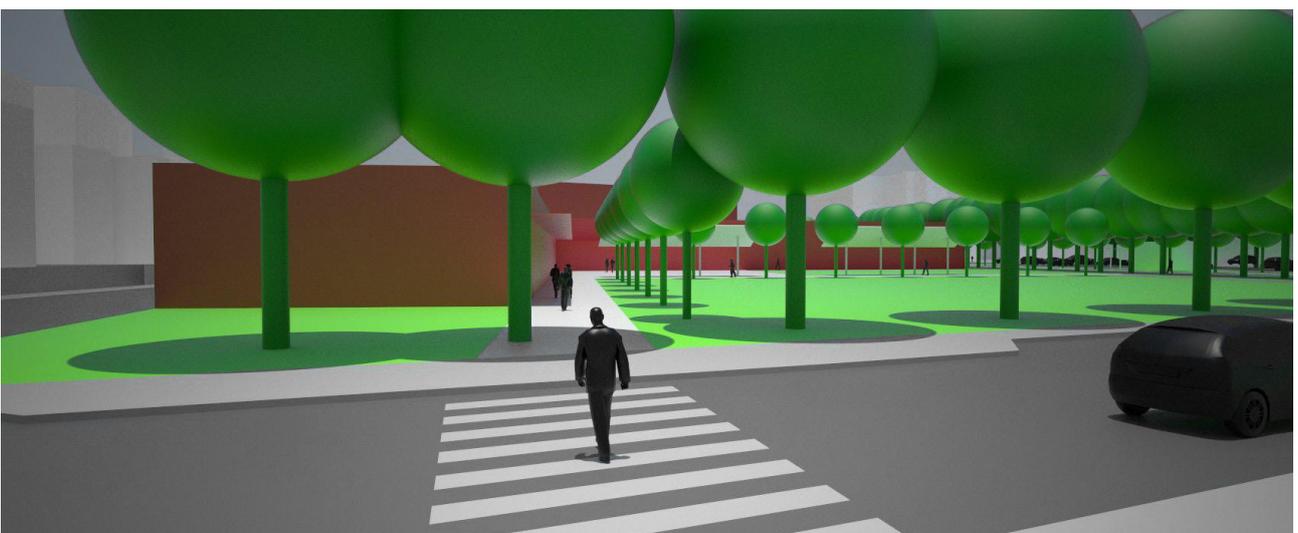
106. Render – attraversamento su via De Ambris in corrispondenza del nuovo percorso pedonale.



107. Render – vista del nuovo complesso commerciale dall'estremità Nord del nuovo percorso ciclo-pedonale di via Di Vittorio.



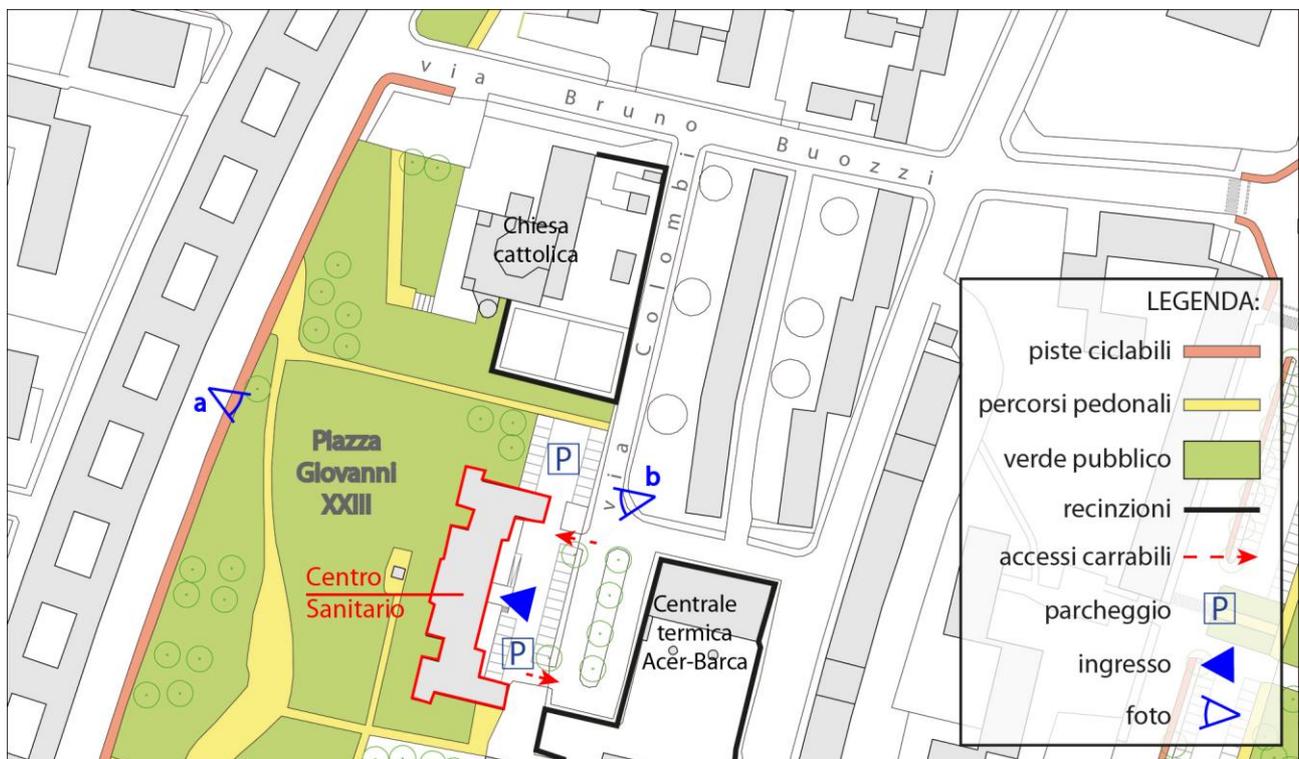
108. Render – l'accesso pedonale da via Di Vittorio al centro commerciale.



109. Render – l'accesso pedonale da via della Barca al complesso commerciale.

13. Il nuovo polo sanitario, la sistemazione di via Brodolini e della ciclabile di via Giotto

La delocalizzazione del supermercato Coop lascia libera l'area oggi occupata dallo stesso, che si trova proprio di fronte all'area "Tre Madonne" all'angolo fra via della Barca e via Giotto. Su quest'area, che gode di una buona accessibilità carrabile, un ampio parcheggio già presente, nonché di ottima visibilità poiché posizionata all'angolo di due strade principali della zona Barca, il Quartiere Reno sarebbe interessato a realizzare una nuova sede per il polo sanitario che oggi si trova in via Colombi, dietro a Piazza Giovanni XXIII. L'odierno centro ambulatoriale è, in effetti, collocato in una posizione marginale e nascosta dell'ambito urbano della zona Barca: esso è connesso alla viabilità principale da una strada minore, sulla quale si attestano il parcheggio e l'ingresso, mentre sul parco di Piazza Giovanni XXIII si affaccia il retro della struttura con le finestre dei diversi ambulatori. La presenza della centrale termica Acer-Barca in posizione frontale rispetto all'ingresso principale, inoltre, contribuisce a rendere scollegata la struttura dall'ambiente urbano circostante. La nuova localizzazione, invece, garantirebbe una buona visibilità del centro sanitario, andando a collocare una struttura di servizio pubblico lungo la via principale della zona Barca, rafforzando il valore simbolico della strada stessa quale luogo di concentrazione dei principali servizi del quartiere. La possibilità di costruire una nuova struttura, inoltre, consente di aumentare gli spazi del centro sanitario, potendo così aumentare l'offerta di servizi che il centro potrebbe così garantire ai cittadini.



110. Il poliambulatorio esistente di via Colombi. Planimetria scala 1:2000.



a.



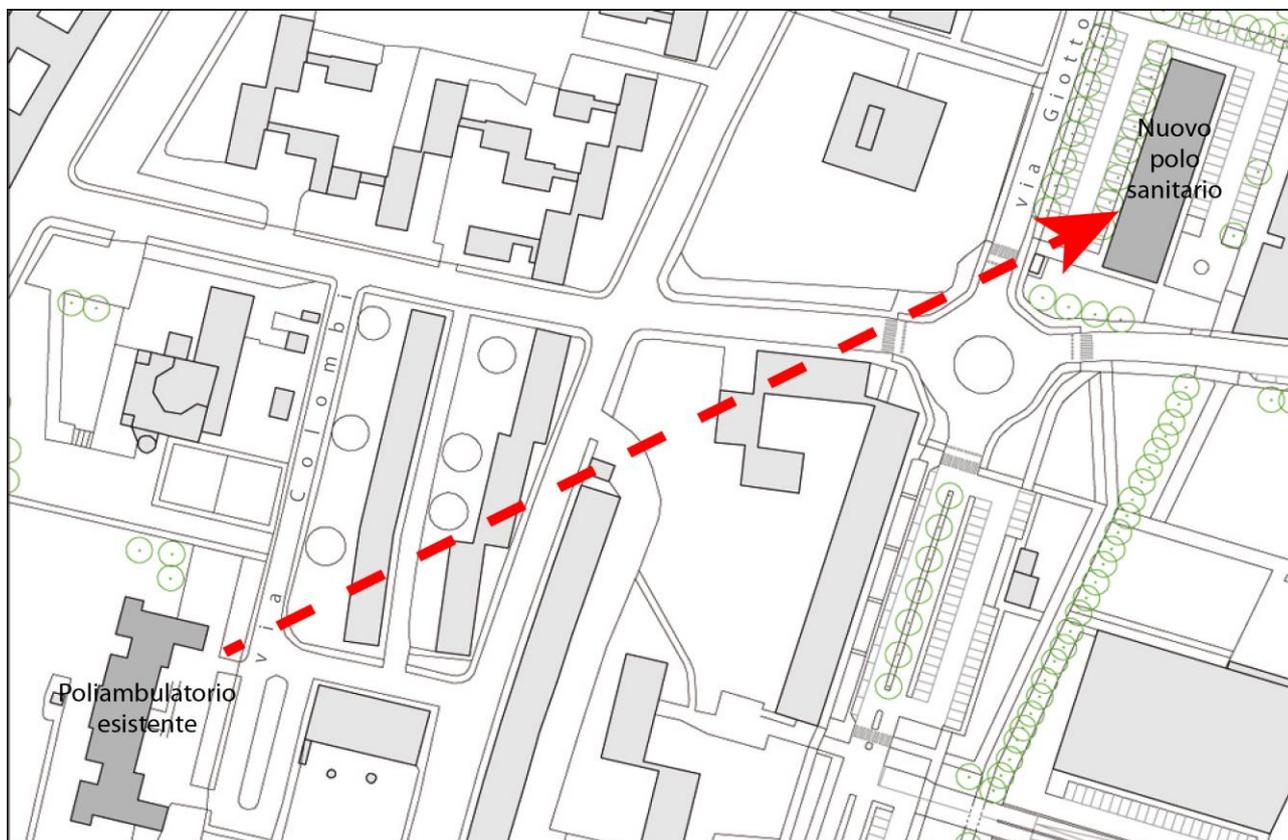
b.

Il lotto lasciato libero ha dimensioni 50x80 m con il lato maggiore in direzione Nord/Sud. L'accesso odierno al supermercato avviene dal lato Sud, mentre il parcheggio pubblico si trova sui lati Sud ed Ovest, con un accesso a Sud su via della Barca e due accessi (uno per l'entrata ed uno per l'uscita) ad Ovest su via Giotto.

Il parcheggio ad Ovest è grande circa 2 volte quello a Sud e rappresenta l'accesso principale al lotto, e presenta un filare di alberi che separa il parcheggio dal marciapiede e dalla pista ciclabile di via Giotto.

Il nuovo polo sanitario è una struttura che, a livello di tipologia edilizia, si struttura come un edificio in linea caratterizzato da un corridoio centrale su cui si affacciano i diversi ambulatori. Le sue dimensioni planimetriche sono 15x60 m, con un'altezza di circa 12m (3 piani). Si sceglie di disporre il nuovo volume lungo la direzione Nord/Sud, in modo che fronteggi il parcheggio lungo il lato maggiore del lotto e posizionando l'ingresso principale alla struttura rivolto verso via Giotto. Questa disposizione non è ottimale rispetto all'insolazione invernale (si vedano le assonometrie solari in fig. 96), ma in questo modo si riesce a sfruttare al meglio la superficie del lotto disponibile. Inoltre in un polo sanitario non si può distinguere gli ambienti in "spazi di vita" e "spazi accessori" come in un edificio residenziale, poiché le stanze che si affacciano sui due lati sono tutte dedicati ad ambulatori che necessitano dello stesso quantitativo di superficie trasparente. Un eventuale disposizione volumetrica lungo l'asse Est/Ovest presenterebbe, dunque, un lato a favore ed un lato a sfavore per quanto riguarda agli apporti gratuiti solari invernali, senza che però si possa agire in maniera rilevante sulla tipologia delle aperture. Se si considera, poi, il funzionamento bioclimatico estivo di questo edificio, si osserva che questa è una struttura che potrebbe richiedere un quantitativo notevole di energia per il suo raffrescamento, dato che rientra in quella tipologia di utenze che generalmente sono munite di impianti meccanici di condizionamento dell'aria. In assenza di balconi o sporti che possano ombreggiare l'edificio (questi non sono elementi che rientrano nelle esigenze di un centro sanitario), poter evitare l'affaccio sui lati Sud e Sud/Ovest garantisce un minor irraggiamento solare diretto che, per quanto riguarda la stagione estiva, rappresenta un fattore positivo. I lati Est ed Ovest della struttura sono, inoltre, già protetti dall'irraggiamento solare dalla presenza degli edifici a torre di via Brodolini e dalle alberature parallele a via Giotto.

L'edificio odierno che ospita il supermercato è un immobile letteralmente circondato da asfalto che serve alla circolazione delle autovetture. Al fine di valorizzare il significato di via della Barca quale strada su cui si affacciano luoghi di interesse pubblico da poter raggiungere a piedi, così come fatto per l'area "Tre Madonne", si è scelto di riservare l'accesso da via della Barca alla mobilità pedonale eliminando l'ingresso carrabile e sostituendo l'area che oggi ospita parte del parcheggio con un'area pedonale in cui si prevede anche un'estensione dello spazio verde esistente. Mentre oggi il pedone che deve raggiungere l'ingresso del supermercato è obbligato ad attraversare il parcheggio senza che vi sia un percorso pedonale riservato, nel progetto del nuovo polo sanitario il pedone che arriva da Sud e da Sud/Ovest (i due accessi principali in quanto si affacciano sull'incrocio di due vie importanti per il quartiere) gode di uno spazio sicuro, comodo e a lui riservato. L'estensione dell'offerta di parcheggi si attua riservando ad essi un ulteriore spazio lungo tutto il fronte Est simmetrico a quello esistente sul via Giotto e raggiungibile passando dal lato Nord dell'edificio.

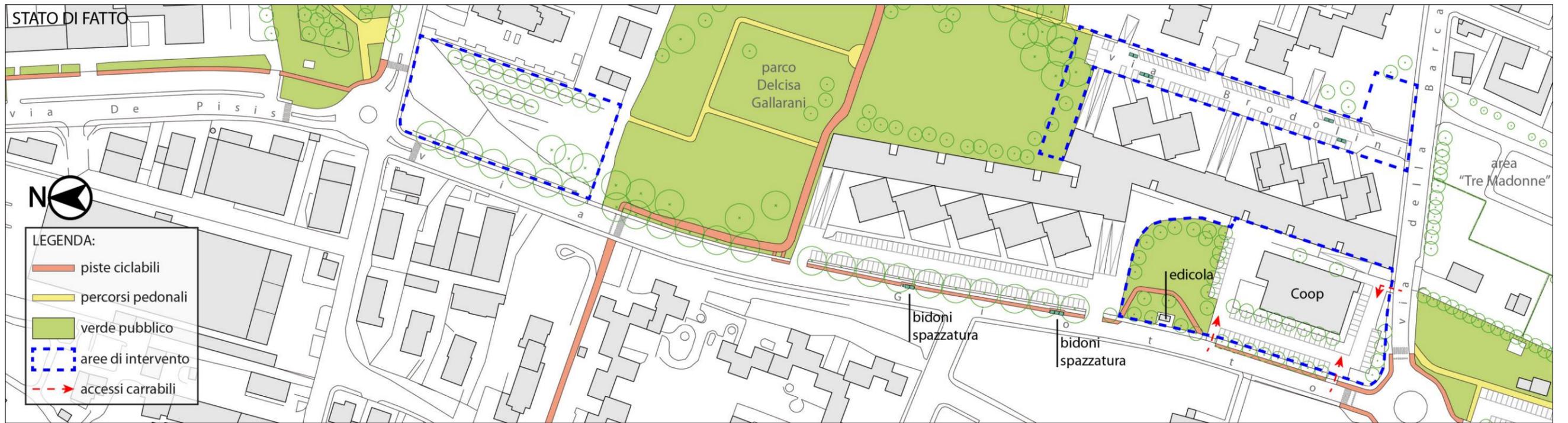


111. La delocalizzazione del centro sanitario di via Colombi nella nuova sede di progetto di via Giotto.

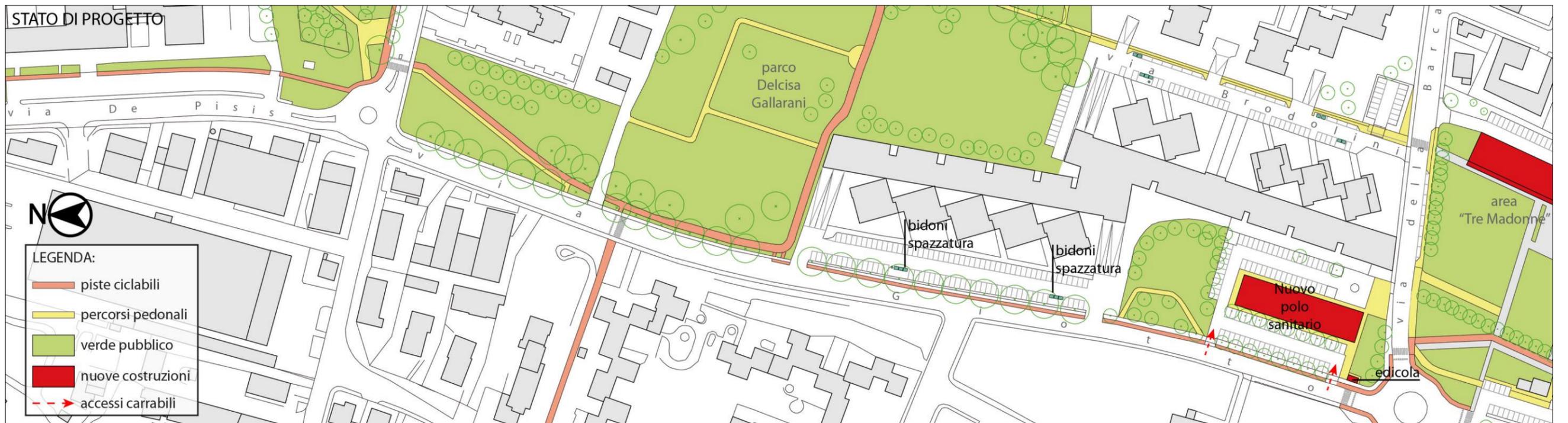
IL PROGETTO

Un ulteriore intervento connesso alla trasformazione dell'area "Tre Madonne" riguarda la sistemazione di via Brodolini al fine di realizzare un collegamento pedonale tra l'area del nuovo polo commerciale ed il parco Delcisa Gallarani. Così come evidenziato nella parte di analisi nel cap. 06 via Brodolini è una strada senza uscita, perpendicolare a via della Barca, che consente l'accesso alle rampe d'ingresso ai parcheggi interrati delle torri residenziali che fronteggiano l'area "Tre Madonne". Essa si presenta con una corsia centrale a doppio senso e due file di parcheggi a raso ai lati, ed in effetti essa non ha molto il carattere di una via pubblica, ma assomiglia piuttosto ad un parcheggio privato. Il marciapiede, presente solo sul lato Est della via, è uno spazio stretto e scomodo da percorrere, per cui i pedoni preferiscono camminare lungo la strada. Pensando poi ad un genitore che vorrebbe portare suo figlio nel passeggiare al parco Delcisa Gallarani accedendovi da questo ingresso, egli si troverebbe addirittura costretto a marciare in strada, poiché il marciapiede esistente non gli consentirebbe il passaggio. La proposta progettuale prevede di modificare l'assetto dei parcheggi lungo il lato Est, passando da una disposizione a spina di pesce ad una in linea, in modo che vi si possa ricavare lo spazio per allargare il marciapiede esistente. In questo modo il percorso pedonale avrebbe una larghezza media di 2,30 m. Ciò comporta, però, il dimezzamento dei parcheggi presenti su questo lato. Si propone, dunque, di realizzare altri due nuovi spazi di parcheggio, uno nella parte Sud/Est al confine con via della Barca ed uno nella parte Nord/Ovest come proseguimento della strada esistente. Il primo viene realizzato diminuendo lo spazio di verde privato delle torri residenziali, preservandone, però, le alberature esistenti. Questa parte di verde privato risulta oggi poco utilizzata dai residenti, poiché la vicinanza di via della Barca lo fa percepire come spazio insicuro (ad esempio i bambini non vi possono giocare a pallone) e perché i residenti possono godere di altri spazi verdi privati più fruibili. Un suo ridimensionamento non andrebbe, dunque, a peggiorare in maniera significativa la disponibilità di verde privato dei residenti. Il nuovo parcheggio è perpendicolare a via Brodolini, ma non a via della Barca. Ciò comporta che in corrispondenza dell'incrocio tra le due vie il marciapiede di via della Barca si allarga: questa discontinuità, posta proprio in corrispondenza dell'attraversamento pedonale che collega i nuovi esercizi commerciali dell'area "Tre Madonne", contribuisce a rendere evidente la presenza del nuovo percorso pedonale. Il secondo parcheggio viene realizzato, invece, dentro al perimetro odierno del parco Delcisa Gallarani, con l'ulteriore vantaggio di eliminare quei parcheggi che oggi fronteggiano l'ingresso al parco, contribuendo a migliorare la visibilità del parco stesso.

Ultimo intervento proposto per quanto riguarda questa parte della zona Barca riguarda la sistemazione della pista ciclabile lungo via Giotto. L'obiettivo è migliorarne la fluidità e garantirne la continuità con la ciclabile di via De Pisis. In primo luogo, dunque, occorre che il Comune acquisti il lotto ad angolo tra via Giotto e via Bertocchi, oggi in parte recintato ed inutilizzato, in modo da collegare i due tratti ciclabili esistenti ed ampliare l'estensione del Parco Delcisa Gallarani. In secondo luogo, al fine di garantire una buona percorribilità del percorso ciclabile, occorre eliminare quegli elementi di disturbo presenti lungo il tragitto individuati nel cap. 05, ossia le due postazioni riservate ai bidoni della spazzatura e l'edicola. I primi comportano, oggi, un restringimento della sezione ciclabile, mentre l'edicola costringe ad una scomoda deviazione del percorso stesso. Per quanto riguarda i bidoni della spazzatura basterebbe ricollocarli all'interno dell'ampio parcheggio che costeggia via Giotto, procedendo anche alla realizzazione di un'adeguata segnaletica orizzontale che regolamenti lo spazio di parcheggio. Per quanto riguarda l'edicola, invece, si propone di spostarla più a Sud nell'area del nuovo polo sanitario, collocandola all'angolo tra via della Barca e via Giotto. Questa nuova posizione gode di una visibilità ancora maggiore rispetto a quella odierna. Inoltre, essa si troverebbe affiancata al nuovo percorso pedonale di accesso alla struttura sanitaria, luogo che presenta un flusso di persone maggiore rispetto a quello che interessa la posizione odierna dell'edicola, avendo anche a disposizione l'ampio parcheggio vicino.



112. Stato di fatto. Scala 1:2000.

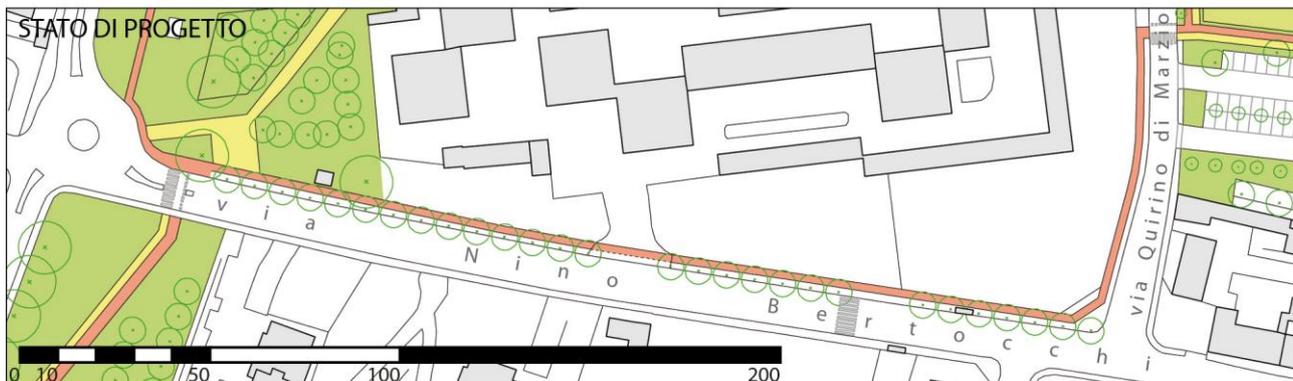
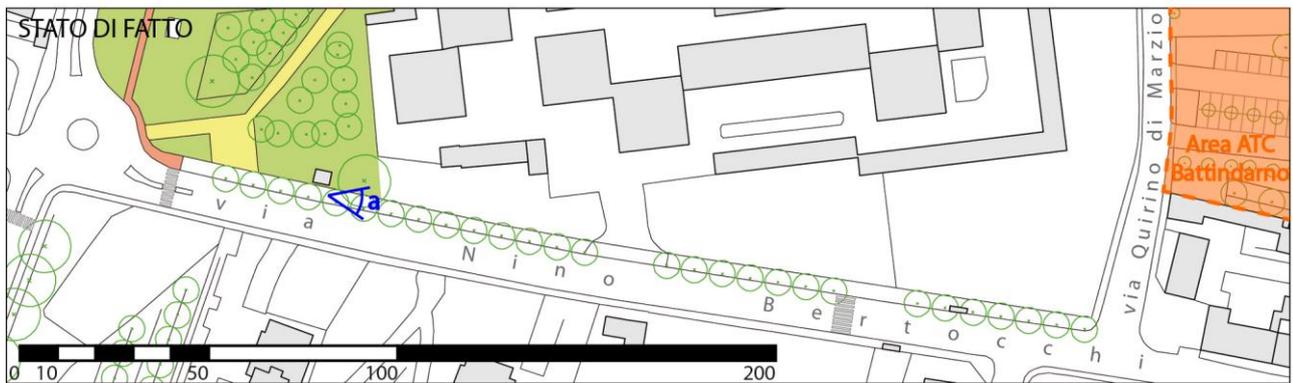


113. Stato di progetto. Scala 1:2000.

14. I nuovi tratti ciclabili di via Bertocchi e viale Togliatti

Per inserire adeguatamente la nuova centralità di progetto dell'area "ATC Battindarno" nel sistema denominato "rete verde" occorre collegarla con i percorsi ciclo-pedonali esistenti. Come visto nella parte di analisi dell'area, essa si rapporta con l'agglomerato urbano circostante attraverso i suoi lati perimetrali Est ed Ovest, rispettivamente delimitati da via Battindarno e da via Quirino di Marzio. Quest'ultima, inoltre, grazie alla realizzazione dell'attraversamento pedonale su viale Togliatti, rappresenta la continuazione di via Speranza e, quindi, il punto di collegamento pedonale principale tra la zona Barca e la zona S. Viola.

Interessandoci in questo capitolo delle connessioni all'area lungo il suo lato Ovest e facendo sempre riferimento allo schema generale della "rete verde" [fig. 79], si osserva che le possibilità principali di collegarsi con via Quirino di Marzio si trovano all'estremità Sud, in corrispondenza dell'incrocio con via Bertocchi, e all'estremità Nord, proprio tramite l'attraversamento su viale Togliatti. Per quanto riguarda la rete ciclo-pedonale esistente, si nota, invece, che nelle vicinanze si trovano la pista ciclabile di via De Pisis (che a sua volta si collega con il tratto ciclabile sul ponte di viale Togliatti che conduce alla zona di Casteldebole sulla sponda Ovest del fiume Reno) ed il Parco Delcisa Gallarani, dove si trova l'importante pista ciclabile che prosegue verso Est sorpassando l'Asse Attrezzato e dirigendosi verso il Centro Storico. L'obiettivo è dunque di connettere via Quirino di Marzio, che sarà affiancata da un nuovo percorso ciclo-pedonale, con il Parco Delcisa Gallerani e con la ciclabile che porta a Casteldebole. Ciò avviene con due nuovi tratti ciclo-pedonali.



114. Il nuovo tratto ciclabile di via Bertocchi: stato di fatto e stato di progetto. Scala 1:2000.



a. Stato di fatto.



a. Stato di progetto.

IL PROGETTO

Il collegamento con il Parco Delcisa Gallarani avviene mediante il nuovo tratto ciclo-pedonale di via Bertocchi [fig. 114]. Il lato Nord di questa via, infatti, è affiancato da un ampio marciapiede alberato largo mediamente 3,50 m. Il percorso pedonale è "interrotto" solo in un punto, posto circa a metà, dove si trova un ingresso carrabile riservato alle residenze vicine. In realtà la sovrapposizione dei percorsi pedonale/carrabile è stata realizzata in modo da mantenere continua la quota altimetrica del percorso pedonale, per cui questa interferenza non disturba molto la marcia di pedoni o ciclisti. Il tratto su via Bertocchi collega, quindi, la parte Sud dell'area "ATC Battindarno" con la ciclabile di via De Pisis ed il nuovo tratto ciclabile di via Giotto. Il collegamento tra via Quirino di Marzio ed il Parco Delcisa Gallarani non avviene, quindi, in maniera diretta: la soluzione migliore sarebbe stata quella di proseguire in direzione Nord/Sud lungo via Fortuzzi, attraversando la stessa via Bertocchi. Tale opzione è però di difficile risoluzione, poiché l'assetto di via Fortuzzi non è tale da poter ricavare facilmente lo spazio necessario ad una pista ciclabile (in particolare per la presenza di parcheggi a 90° che richiedono un ampio spazio di manovra). Al contrario, via Bertocchi non necessita di ulteriori interventi edilizi: la realizzazione della pista ciclabile può avvenire semplicemente per mezzo della realizzazione della segnaletica orizzontale. Inoltre il filare alberato conferisce un gradevole senso di cura dello spazio pubblico, cosa invece assente su via Fortuzzi. Sebbene possa sembrare riduttivo realizzare una pista ciclabile con qualche semplice striscia su di un marciapiede, in questo caso ciò che manca per realizzare un percorso ciclabile di buona qualità è solo renderlo percepibile al ciclista. Si potrebbe dire che, anche se si lasciasse il marciapiede intatto e privo di segnaletica orizzontale, l'offerta per un ciclista rimarrebbe la stessa. Invece, in assenza di una segnalazione adeguata, un ciclista preferirebbe procedere lungo la sede stradale, poiché questa garantisce sicuramente la continuità del tragitto, mentre un marciapiede non è concepito per raggiungere un luogo, ma è solo un elemento marginale che perimetra i diversi comparti edilizi. Trovare segnalata una pista ciclabile, anche se ricavata su di un marciapiede, può indurre lo stesso ciclista a percorrere lo spazio a lui dedicato sul marciapiede, poiché il tracciato segnalato è simbolo di un percorso pianificato che conduce da qualche parte.



b.

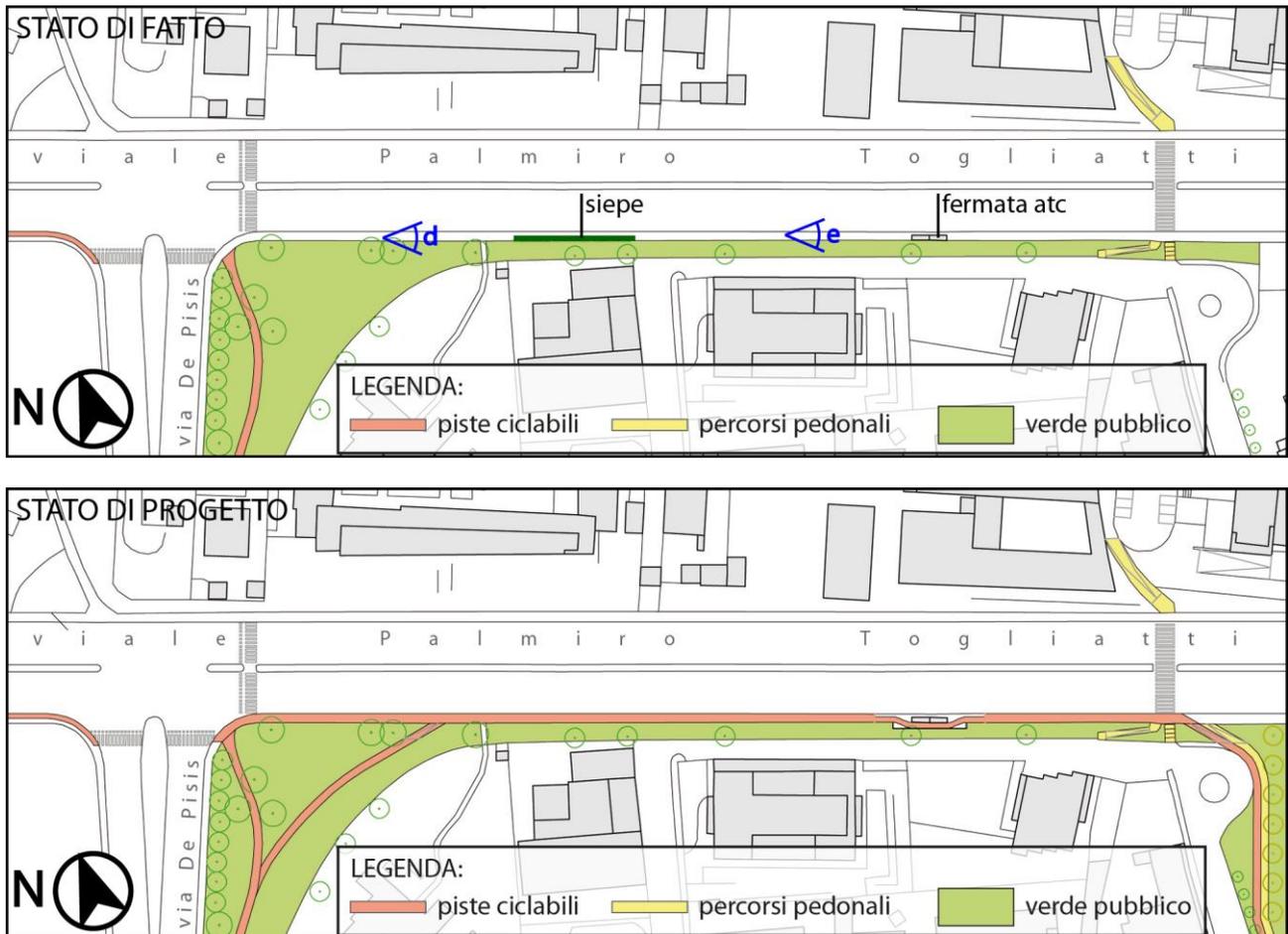


c.

115. Studio per la realizzazione di un tratto ciclabile lungo via Fortuzzi. Scala 1:2000.

Via Fortuzzi ha una sezione stradale larga mediamente 7,60 m. Di questi occorre considerare almeno 2 m destinati ai parcheggi in linea lungo il lato Est, mentre l'accesso ai parcheggi a 90° sul lato Ovest richiede almeno una fascia di manovra di almeno 5-6 m. La larghezza totale della sezione stradale, in corrispondenza dei parcheggi a 90°, è dunque già oggi ridotta all'essenziale. La realizzazione di un tratto riservato alla

mobilità ciclabile prevedrebbe di localizzare quest'ultimo lungo il lato Ovest, con una fastidiosa ma inevitabile interferenza con i parcheggi presenti su questo lato. Occorrerebbe, inoltre, realizzare due nuovi attraversamenti ciclo-pedonali all'estremità Nord per raggiungere via Quirino di Marzio, ed imporre un nuovo senso obbligato di marcia in direzione Sud/Nord (soluzione che trova coerenza con i sensi unici già presenti nelle vie circostanti), dato che la larghezza utile di marcia, decurtata di 2 m lungo il lato Est per i parcheggi e di 1,5 m sul lato Ovest per la pista ciclabile, sarebbe soltanto di 4,5 m circa. Tale soluzione rappresenterebbe un tratto scomodo da percorrere per i ciclisti, che molto probabilmente sceglierebbero comunque di transitare lungo la sede stradale. Non ha senso, infatti, insinuarsi in un tratto ciclabile stretto e perfino pericoloso in corrispondenza dei parcheggi quando a fianco si ha una via di pertinenza residenziale, poco trafficata e dunque poco pericolosa. L'unico beneficio sarebbe quello di evidenziare il collegamento esistente tra l'area "ATC Battindarno" ed il Parco Dalcisa Gallarani, per cui si è ritenuto utile segnalare questa soluzione nonostante le sue numerose problematiche.



116. Il nuovo tratto ciclabile su viale Togliatti: stato di fatto e stato di progetto. Scala 1:2000.



d.



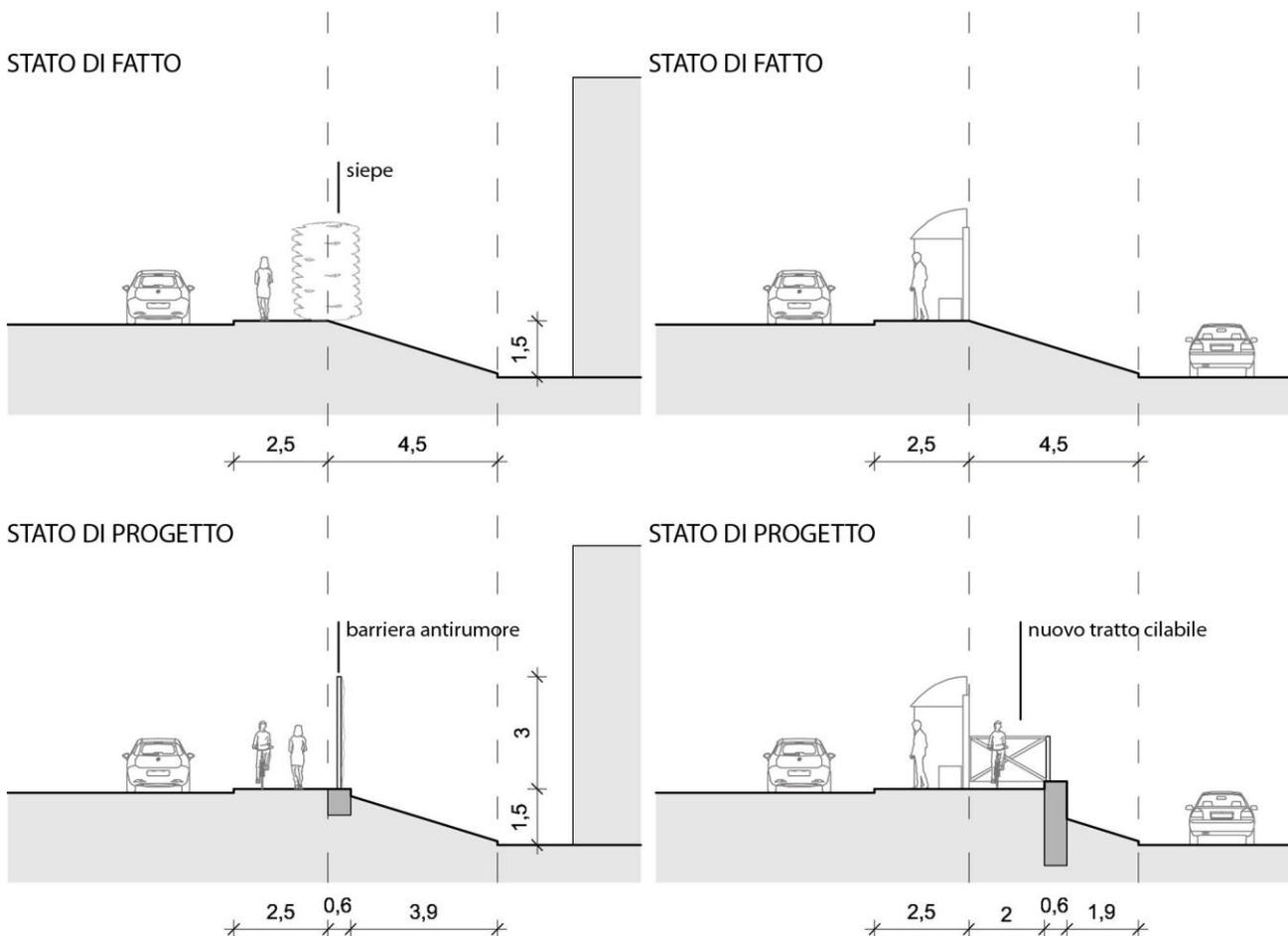
e.

IL PROGETTO

Il collegamento con la ciclabile che porta alla zona di Casteldebole avviene con il proseguimento della pista ciclabile esistente lungo il tratto di viale Togliatti compreso tra via De Pisis e l'area "ATC Battindarno" [fig. 116]. La stretta vicinanza con un'infrastruttura viaria così importante presenta sia vantaggi che svantaggi. Tra gli aspetti negativi vi sono quelli riguardanti la sicurezza e la salute dei ciclisti, dovuti all'alta velocità dei mezzi in transito e alla pessima qualità dell'aria che si viene a respirare proprio mentre si sta compiendo un'attività fisica che aumenta il ritmo respiratorio. Tra gli aspetti positivi, invece, va considerato il fatto che proprio la presenza di un'asse viario così importante garantisce un percorso continuo da poter percorrere agevolmente e a velocità spedita, dato che le intersezioni stradali sono poche e che raramente i pedoni percorrono questi marciapiedi.

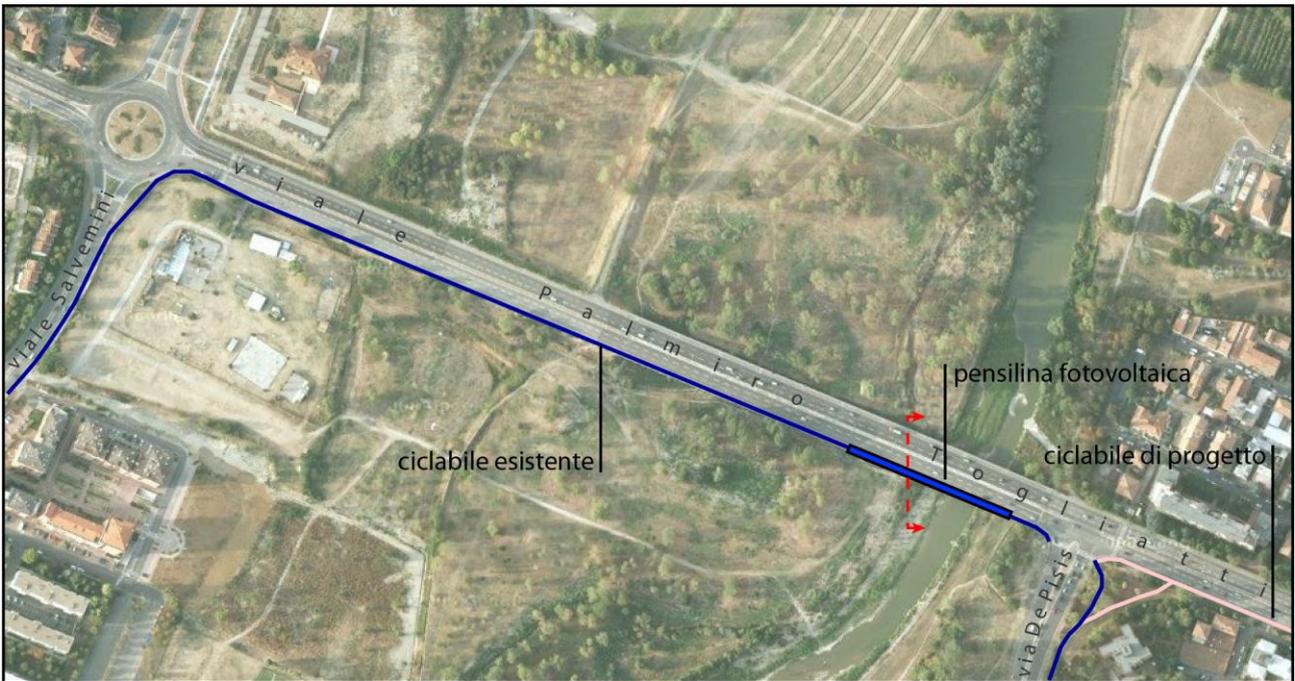
La sede di viale Togliatti si trova ad una quota altimetrica più alta di quella delle strade residenziali vicine, con una differenza che varia tra 1,0 m e 1,50 m. Il marciapiede, che ha una larghezza di 2,50 m, si trova quindi affiancato da un lieve pedio lungo il quale si trovano alcune alberature importanti e delle piccole siepi. Gli unici due elementi di disturbo che si incontrano sono una lunga e folta siepe e la fermata ATC della linea 19. La siepe è stata evidentemente posta a protezione del fronte di un'abitazione che è molto vicina a viale Togliatti, occupando però così metà del marciapiede stesso. Per la realizzazione della pista ciclabile è necessario rimuoverla, sostituendola magari con una barriera antirumore mimetizzata da piante rampicanti in modo da ripristinare anche l'effetto visivo di un muro verde che si interpone tra la casa ed il viale. La fermata dell'autobus, invece, rappresenta un elemento di pericolo sia per i ciclisti che per le persone che aspettano l'autobus. Questo è un problema che si riscontra anche nel tratto ciclabile della zona di Casteldebole, dove la soluzione adottata è stata quella di far girare la pista ciclabile dietro la pensilina. In questo caso specifico, però, il terreno dietro la pensilina è in pendio, per cui risulta necessario costruire una struttura di sostegno per poter ripristinare la continuità planimetrica del percorso ciclabile.

Una volta raggiunto l'attraversamento pedonale che collega la zona S. Viola con la zona Barca la nuova pista ciclabile devia verso Sud affiancandosi a via Quirino di Marzio dalla quale, poi, raggiunge l'area "ATC Battindarno"

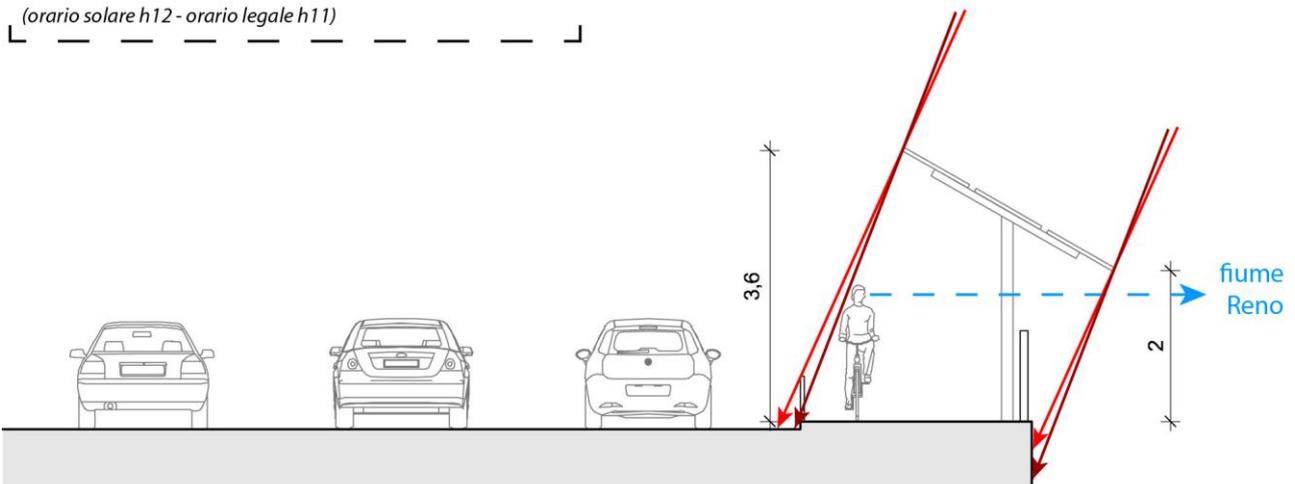


117. Gli interventi necessari per la realizzazione della nuova ciclabile di viale Togliatti: stato di fatto e stato di progetto. Scala 1:200.

Un'ulteriore proposta riguarda la realizzazione di una copertura fotovoltaica nel tratto della ciclabile esistente di viale Togliatti che corre lungo il ponte sul fiume Reno. Questo tratto, a differenza degli altri che sono affiancati da alberature, è completamente esposto alla radiazione solare, fatto che nel periodo estivo rende particolarmente spiacevole percorrere questo tratto di pista ciclabile. L'intero percorso che va dal viale Salvemini a Casteldebole fino a via De Pisis in zona Barca è lungo circa 650 m, mentre il tratto su ponte è lungo circa 160 m. Il modulo della pensilina fotovoltaica può anche essere ripetuto lungo il tratto che non si trova sul ponte ove non vi siano alberature rilevanti che proiettano ombra sul marciapiede. Viale Togliatti ha una direzione inclinata di circa 20° rispetto all'asse Est/Ovest, dunque favorevole per la realizzazione di un impianto fotovoltaico (ne esiste già uno all'angolo tra viale Togliatti e via della pietra come copertura di un parcheggio). La realizzazione di una pensilina fotovoltaica, compatibilmente con i requisiti tecnici che qui non si approfondiscono, garantirebbe l'ombreggiamento del percorso in modo da poter godere di un tragitto qualitativamente migliore, coniugando a ciò la produzione gratuita di energia elettrica tratta da quella solare. Per il progetto della copertura, va tenuto conto che bisogna garantire a ciclisti e pedoni la vista sul fiume Reno quale importante elemento caratteristico del paesaggio territoriale, nonché posizionare i pannelli fotovoltaici in modo da garantire un ombreggiamento adeguato nelle ore più calde.



118. Localizzazione della pensilina fotovoltaica sul tratto esistente della ciclabile di viale Togliatti.



119. Sezione di progetto scala 1:100.

15. L'area del deposito ATC Battindarno: la nuova Piazza di Reno

L'area "ATC Battindarno" è un'area di proprietà pubblica la cui trasformazione offre una grande opportunità di ampliamento dei servizi e delle strutture pubbliche della zona Barca. La sua posizione confinante con la zona S. Viola ed il fatto che essa ospiti la sede degli uffici amministrativi del Quartiere Reno, nonché la biblioteca di Quartiere, induce ad indirizzare l'intervento di trasformazione verso la realizzazione di una nuova centralità urbana che abbia risonanza in tutto il quartiere. Inoltre la zona occupata oggi dal deposito ATC è interamente asfaltata: l'intervento di trasformazione urbana consentirebbe, dunque, di aumentare la superficie permeabile del suolo.

A seguito di un incontro con il Presidente di Quartiere si è appreso che gli interventi che l'amministrazione pubblica ha interesse a realizzare su quest'area sono:

- ampliamento delle strutture degli uffici di Quartiere;
- realizzazione di una nuova scuola elementare;
- realizzazione di un nuovo spazio verde fruibile;
- ampliamento dell'offerta di parcheggi pubblici esistenti.

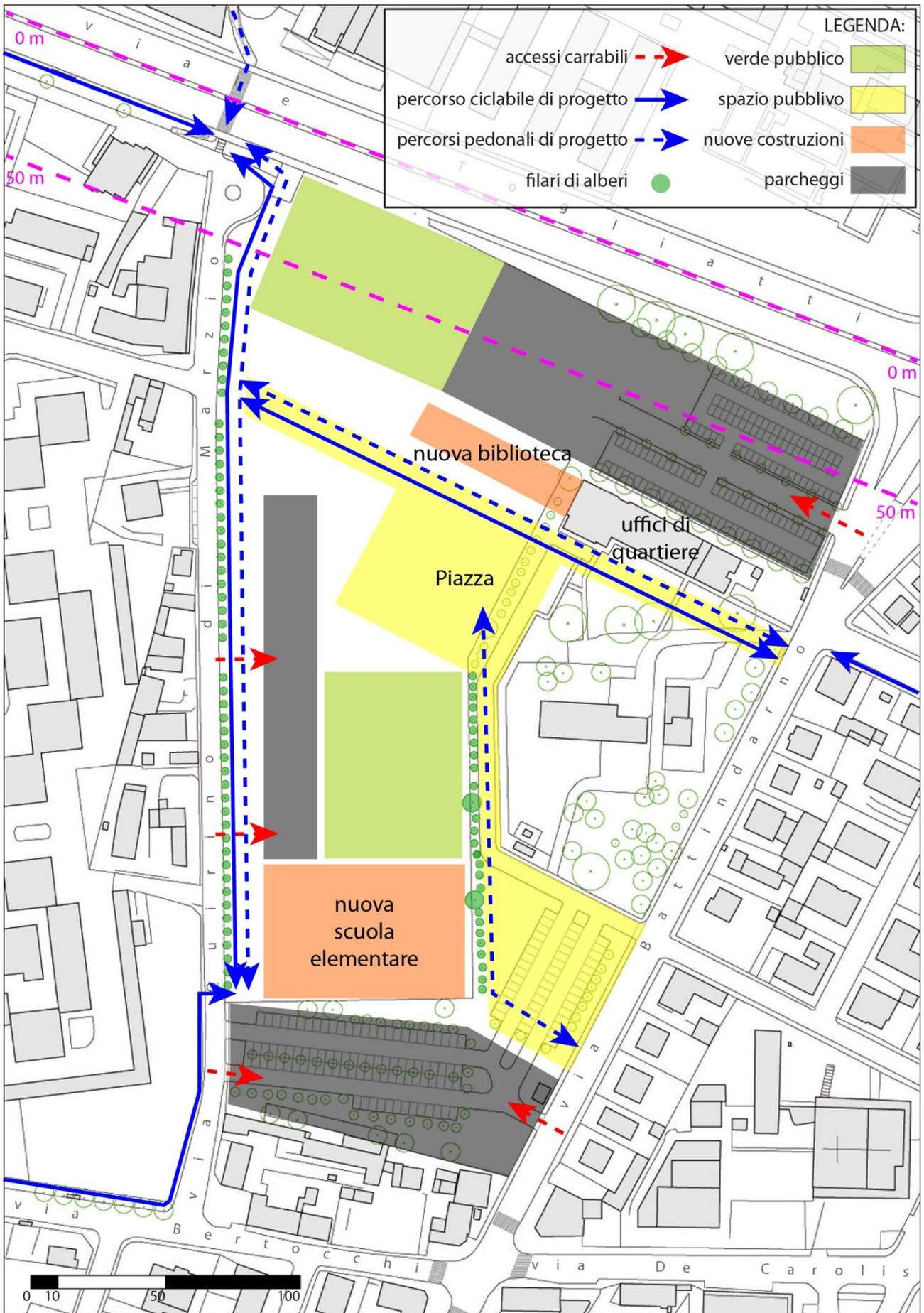
Oltre a questi, l'area potrà ospitare interventi di edilizia residenziale e commerciale.

L'idea di progetto è quella di potenziare il valore della centralità urbana esistente, creando una piazza che diventi il nuovo simbolo del Quartiere Reno. Un'attenzione particolare va dunque posta per il disegno dello spazio pubblico: è infatti proprio questa l'attuale punto di maggior criticità di questo luogo. Senza considerare la presenza del deposito ATC, che rappresenta un luogo estraneo alla vita urbana, il centro amministrativo è collocato in posizione distante e poco visibile dal resto dell'ambiente urbano circostante. La nuova piazza deve dunque nascere dal collegamento dei principali percorsi pedonali che conducono all'area, in modo da ricercare una continuità dello spazio pubblico che si estenda oltre l'area di trasformazione, in modo da attirare dentro di sé i cittadini del quartiere. In quest'ottica, è fondamentale stabilire un contatto forte con la parte più a Sud di via Battindarno, vicino all'incrocio con le vie Bertocchi e De Carolis, dove essa mantiene ancora un carattere di strada urbana. In secondo luogo, va realizzato un collegamento adeguato tra la nuova piazza e l'attraversamento pedonale posto su viale Togliatti in corrispondenza di via Quirino di Marzio, in modo che si consenta l'accesso pedonale all'area anche agli abitanti della zona S. Viola. Infine va cercato di mantenere e valorizzare il significato delle alberature presenti sull'area.

La progettazione di quest'ambito si è sviluppata, dunque, sulle seguenti scelte fondamentali:

- realizzazione della nuova sede per la biblioteca di Quartiere "O. Pezzoli", con un volume che si affianchi all'edificio esistente degli uffici di quartiere (in questo modo si potenzia l'offerta della biblioteca, spostandola dal piano superiore dell'edificio odierno ad un edificio ad essa dedicato, consentendo anche l'ampliamento degli spazi amministrativi di Quartiere nel piano così liberato);
- creazione della nuova "Piazza di Reno" negli spazi di fronte alla nuova biblioteca;
- realizzazione di un viale pedonale in direzione Nord/Sud che colleghi la nuova piazza a via Battindarno, sfruttando l'assialità presente della vegetazione posta a lato del confine odierno con il deposito ATC;
- sostituzione dello spazio di parcheggi pubblici accessibile da via Battindarno con una seconda piazza, più piccola di quella principale, in modo da "annunciare" la presenza del nuovo viale pedonale all'ambiente urbano di via Battindarno;
- realizzazione di un ampio parcheggio pubblico nella zona a Nord degli uffici di Quartiere sfruttando gli spazi che già oggi sono riservati al parcheggio dei dipendenti ATC;
- realizzazione di un percorso ciclo-pedonale che affianchi via Quirino di Marzio per valorizzare la connessione con la zona S. Viola ed il filare di alberi presente;
- concentrazione degli accessi carrabili alle nuove residenze su via Quirino di Marzio, senza cambiarne la sezione stradale per non alterare le alberature esistenti ma imponendovi il divieto di sosta e realizzandovi parallelamente uno spazio di parcheggio pubblico;
- realizzazione della nuova scuola elementare nella parte Sud dell'area in prossimità del parcheggio pubblico esistente, ponendo l'ingresso principale sul lato del nuovo viale pedonale;
- realizzazione di un nuovo spazio di verde pubblico attrezzato interposto tra la nuova "Piazza di Reno" e l'area destinata alla nuova scuola elementare.

Non si prevede, dunque, la realizzazione di nessuna nuova strada interna all'area: le automobili restano al margine dell'area, sfruttando al meglio gli spazi dei parcheggi già esistenti, mentre tutto il disegno dell'intervento si fonda sui due nuovi assi pedonali. Gli elementi principali sono, infatti, il viale pedonale che collega in direzione Nord/Sud via Battindarno con la nuova "Piazza di Reno" e l'asse ciclo-pedonale che lambisce la piazza sul lato Nord, collegando trasversalmente via Quirino di Marzio con via Battindarno in corrispondenza del nuovo accesso all'area del percorso che arriva da via Speranza e dell'odierno accesso all'area degli uffici di Quartiere. Gli edifici esistenti del deposito ATC vengono tutti demoliti, mentre le nuove costruzioni sono realizzate ad una distanza superiore a 50 m dall'asse stradale di viale Togliatti.



120. Area "ATC Battindarno": elementi principali del progetto. Scala 1:2000.

IL PROGETTO

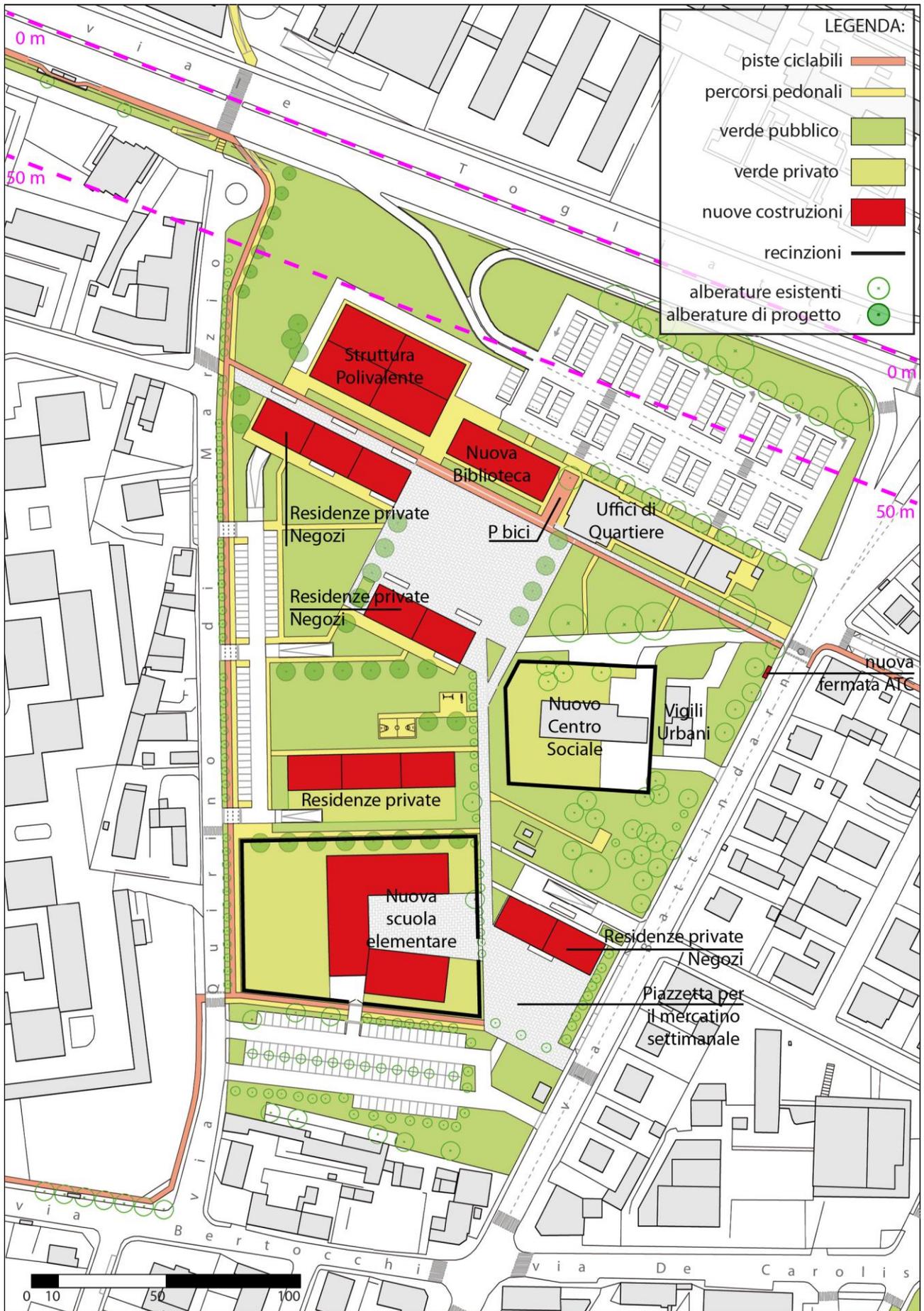
a. La nuova Piazza di Reno

Punto centrale della trasformazione dell'area "ATC Battindarno" è la creazione della nuova Piazza di Reno come luogo rappresentativo dell'intero quartiere, in modo da rafforzare il significato della centralità urbana istituzionale esistente. L'elemento principale su cui si fonda il disegno della nuova piazza è, dunque, la nuova sede destinata alla biblioteca "O. Pezzoli". Questo è un edificio in linea posizionato in modo da sembrare la continuazione della struttura esistente che ospita gli uffici di Quartiere. La sua direzione, perpendicolare a via Battindarno, dà così ordine ed origine alla maglia reticolare su cui si struttura la nuova Piazza di Reno.

Una piazza è un ampio spazio pedonale su cui si attestano edifici di natura pubblica o che comunque offrono, almeno al piano terreno, servizi fruibili alla collettività. Essa è un luogo di incontri e di concentrazione di elementi di interesse, nonché un luogo di passaggio, che vive grazie al suo carattere di pluri-funzionalità che attira dentro di sé persone di età diverse per ragioni diverse ed in momenti diversi della giornata. Per questo, oltre alle strutture istituzionali, la nuova Piazza di Reno ospiterà palazzine residenziali che presentano al piano terreno spazi per esercizi commerciali, nonché una nuova struttura poli-funzionale che possa attrarre persone dall'intero quartiere. L'offerta dei nuovi esercizi commerciali può articolarsi sia come negozi di vicinato (è possibile pensare ad una delocalizzazione di alcuni esercizi attualmente presenti nella zona, un po' degradata, dell'estremità Nord di via Quirino di Marzio, come la farmacia ed il bar) sia come locali rivolti ad attività serali, come un pub e ristoranti (quest'ultimi rappresentano un tipo di offerta praticamente assente nella zona Barca, ad esclusione della pizzeria/ristorante "Due Lune" presente proprio su via Battindarno, e di cui ci sarebbe, invece, bisogno). Per quanto riguarda la struttura poli-funzionale si è scelto, in questo studio, di non vincolarla ad una funzione specifica: essa potrebbe essere un cinema con 2-3 sale, una nuova scuola d'arte con un teatro e spazi adeguati per mostre/esposizioni/eventi, una centro fitness, un museo, oppure un centro che riunisca diverse di queste funzioni. La decisione effettiva di come impiegare questi spazi dipende dalle offerte e dagli interessi di mercato presenti e manifestati una volta avviata la procedura di trasformazione dell'area. In questo studio interessa porre l'attenzione sulla necessità e l'opportunità di localizzare nella nuova Piazza di Reno una funzione commerciale/culturale che possa richiamare gente anche esterna al Quartiere Reno, limitandosi a studiarne l'accessibilità per il suo adeguato funzionamento.

L'esempio a cui si ispira la proposta per la Piazza di Reno è quello del Centro Meridiana a Casalecchio di Reno. Quest'ultimo è un ampio centro commerciale realizzato però come un paesaggio urbano, con due piazze collegate da un viale commerciale, che ospita un cinema multisala, un supermercato, negozi di abbigliamento, negozi di elettronica, una libreria, una centro fitness con palestra e piscina nonché una serie di pub e ristoranti. Non si intende replicare anche nella zona Barca un simile polo attrattore, anche perché gli spazi disponibili sono molto inferiori, ma l'esempio di Casalecchio di Reno mostra bene come la concentrazione di più funzioni e l'attenzione per l'articolazione urbana siano gli elementi fondamentali per la buona riuscita di interventi edilizi simili. A differenza del Centro Meridiana, però, che rimane un centro commerciale privato strutturato con un aspetto urbano, con la Piazza di Reno si vuole realizzare un esempio di vero e proprio spazio pubblico. La caratteristica principale che differenzia i due progetti risiede nel fatto che quello di Casalecchio è un polo attrattore distante e scollegato dall'edificato esistente, praticamente raggiungibile solo in automobile, mentre la Piazza di Reno vuole integrarsi con l'edificato esistente, creando una nuova parte di città raggiungibile e percorribile anche e soprattutto a piedi (o in bicicletta).

Una volta delineato il disegno degli assi pedonali principali, la disposizione dei volumi ha affrontato il tema dell'accessibilità carrabile. Per ciò si è scelto di localizzare la nuova struttura polifunzionale a fianco della nuova biblioteca, in modo da poter sfruttare l'ampio parcheggio accessibile da via Battindarno, e di concentrare le palazzine residenziali con i negozi nella parte a Sud/Ovest della piazza, in modo da consentirvi l'accesso da via Quirino di Marzio. In secondo luogo si è affrontato il tema dell'orientamento e dell'esposizione invernale per l'apporto gratuito dell'energia solare. L'orientamento dettato dall'edificio esistente degli uffici di Quartiere non è ottimale per quanto riguarda le palazzine residenziali. In particolare, la direzione perpendicolare presenterebbe affacci ad Est/Sud-Est e Nord/Nord-Ovest: i primi si troverebbero perpendicolari al sole soltanto nelle prime ore mattutine, nelle quali il sole d'inverno è ancora basso, mentre i secondi non vedrebbero mai la luce solare diretta nel periodo invernale. Si è scelto, quindi, di non prevedere edifici con un orientamento perpendicolare a quello dell'edificio del Quartiere Reno, affiancando questi lati della piazza con due nuovi filari di alberi in modo da ripristinare lo scenario di quinta urbana. Lungo la direzione parallela all'edificio del Quartiere Reno si dispongono, invece, due palazzine, una esattamente in fronte alla nuova biblioteca in modo da definire il perimetro della piazza, ed uno in fronte alla struttura polifunzionale, in modo da creare un viale pedonale di accesso alla piazza dal lato di via Quirino di Marzio. Gli accessi ad i locali pubblici avvengono tutti dai lati interni della piazza o del viale pedonale, mentre gli accessi privati dei residenti avvengono dai lati retrostanti lo spazio pubblico.



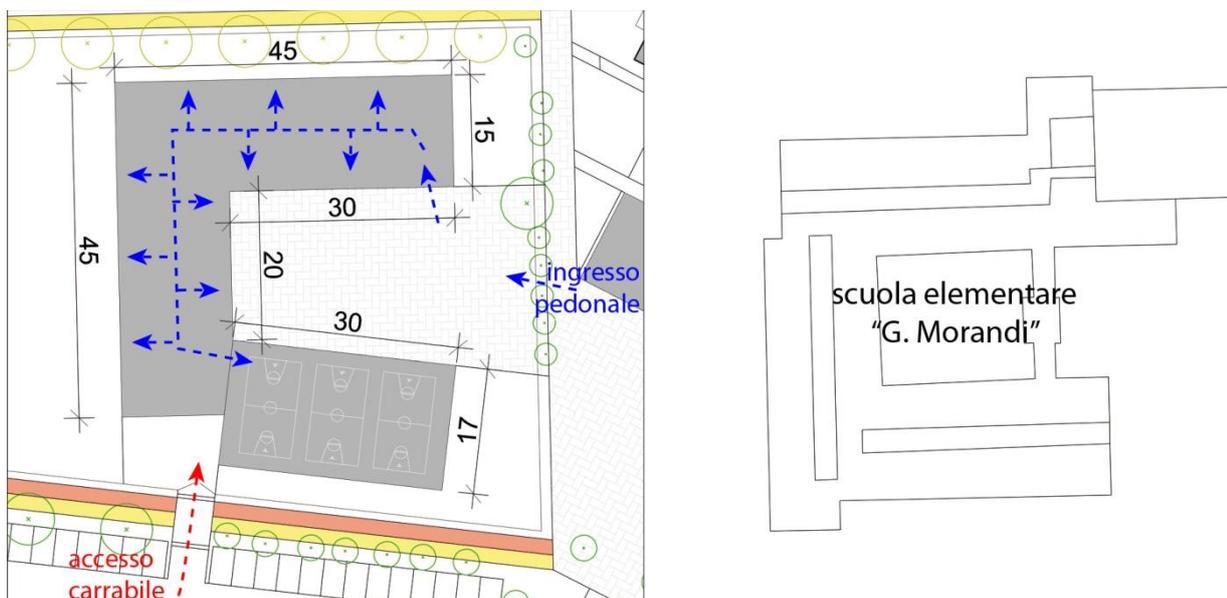
121. Area "deposito ATC Battindarno": stato di progetto: Planimetria scala 1:2000.

IL PROGETTO

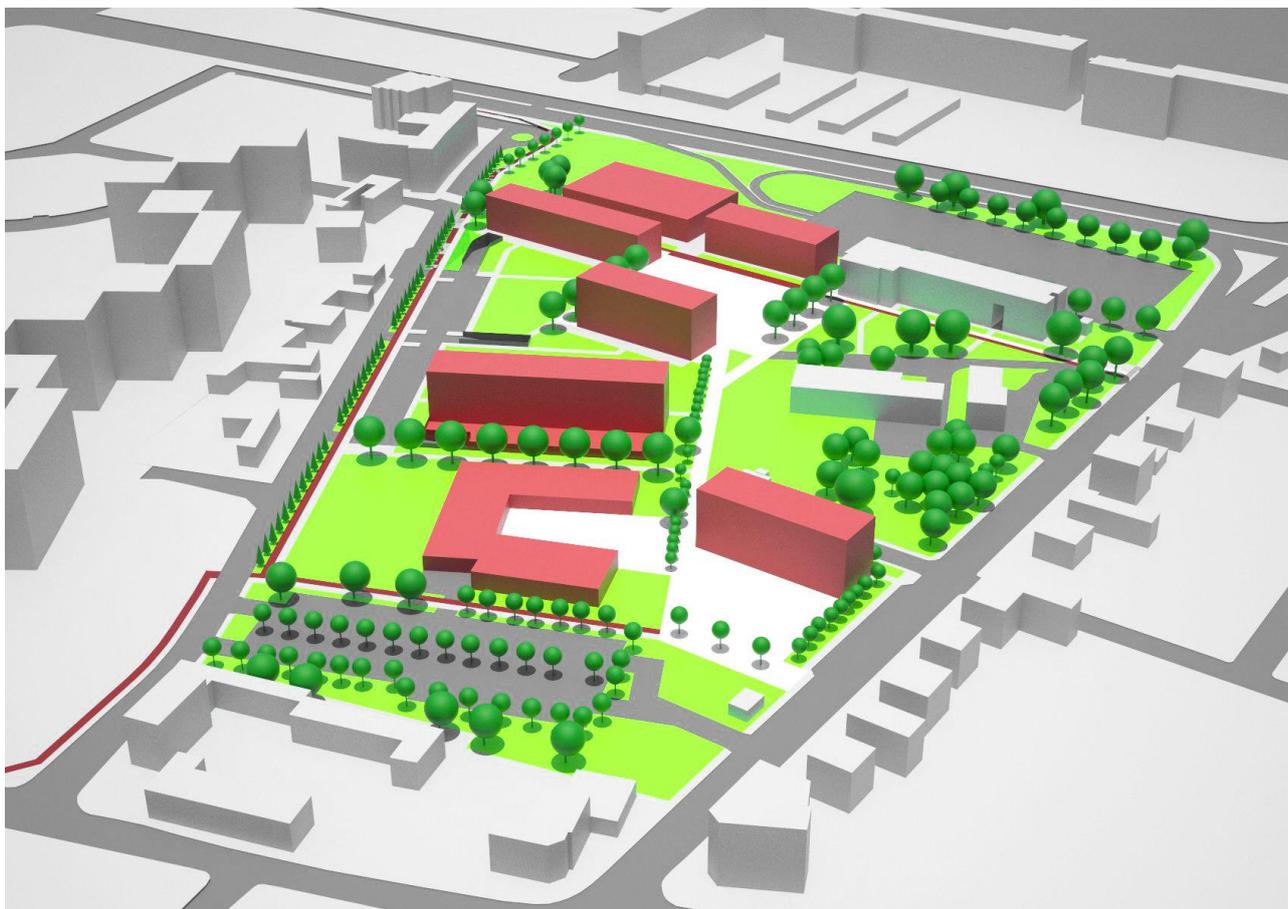
Ultimo tema che interessa il progetto della Piazza di Reno riguarda la presenza della Residenza Sanitaria Assistenziale proprio di fronte all'edificio del Quartiere. Essa è una struttura che non richiede necessariamente di essere localizzata in un luogo riparato dal traffico automobilistico e da un flusso ingente di persone, ma si propone comunque di sostituirla con il nuovo Centro Sociale (che rientra già nei piani dell'amministrazione comunale, seppure si pensa realizzarlo in un'area diversa, e più precisamente nell'area di fronte al "Treno" tra via Baldini e via Marchioni) quale funzione più consona al progetto della nuova Piazza di Reno, delocalizzando la RSA o nell'area suddetta di fronte al "Treno", o riutilizzando gli spazi dell'attuale ambulatorio sanitario di via Colombi che potrebbero essere lasciati liberi in conseguenza della trasformazione dell'area "Tre Madonne" (vedi cap.13). In ogni caso, si propone un riassetto dell'intorno degli edifici dell'attuale RSA e della sede dei Vigili Urbani, eliminando sia gli accessi carrabili da Nord e da Sud, realizzando un nuovo accesso da Est sempre su via Battindarno, ciò per riservare ai pedoni anche la parte di fronte agli uffici di Quartiere e per connettere lo spazio verde a Sud della sede dei Vigili Urbani (oggi non sfruttato) con il nuovo viale pedonale.

b. La scuola elementare e la piazzetta su via Battindarno

Il viale pedonale che porta alla nuova Piazza di Reno collega quest'ultima con una seconda piazza, più piccola di quella principale, con lo scopo di connettere il nuovo spazio pubblico con il sistema urbano di via Battindarno. Si è scelto qui di non proseguire il viale pedonale fino a via Battindarno in modo da poter mantenere l'ingresso Est al parcheggio pubblico presente. Il perimetro della piazzetta è definito da alcune delle alberature già presenti, dalla scuola elementare sul lato Ovest e da una palazzina residenziale con negozi al piano terra sul lato Nord. L'edificio residenziale è posta perpendicolarmente a via Battindarno, in modo da riprendere l'assialità degli edifici della Piazza di Reno e rappresentare un elemento che spezza, seppure in maniera simbolica, il percorso longitudinale su via Battindarno, invitando i pedoni che giungono da Sud a deviare all'interno del nuovo spazio pedonale. La piazzetta offre anche la possibilità di poter ospitare un piccolo mercatino settimanale, cosa che oggi avviene nello spazio dell'ampio parcheggio pubblico, magari riproponendo lo stesso mercatino "a km 0" che si tiene oggi il venerdì mattina di fronte al "Treno" con bancarelle di contadini che vendono i loro prodotti direttamente alla cittadinanza. L'accesso carrabile alla piazzetta è consentito da un piccolo corsello collegato con il parcheggio pubblico vicino. Per il dimensionamento della nuova scuola elementare ci si è ispirati ad un'altra scuola elementare presente nella zona Barca, ossia la scuola "G. Morandi". L'edificio, alto due piani, ha una forma a "C" costituita da una parte a "L" dedicata alle aule e da un secondo corpo di fabbrica dedicato alla palestra, in modo da racchiudere una corte interna aperta solo dal lato che si affaccia sulla piazzetta pubblica antistante, da cui si ha l'ingresso principale. L'ingresso secondario per il rifornimento della mensa avviene dal parcheggio pubblico a Sud dell'area scolastica, ed è inoltre importante osservare che la palestra è stata posizionata in modo da interporre tra l'edificio delle aule ed il parcheggio, in modo che ogni aula abbia una vista che dà o sul verde circostante o sulla corte interna. Il lato Sud, al confine con il parcheggio, corre un tratto di pista ciclabile che collega la piazzetta pubblica e l'ingresso principale al complesso scolastico con la nuova pista ciclabile di via Quirino di Marzio.



122. La nuova scuola elementare. Schema distributivo di massima e confronto dimensionale con la scuola "G. Morandi". Scala 1.1000.



123. Visuale aerea dell'area "ATC Battindarno".

c. Il percorso ciclo-pedonale di via Quirino di Marzio

Il nuovo percorso di via Quirino di Marzio sfrutta la presenza di un filare di alberi che serviva a schermare la via pubblica dall'area del deposito ATC, rivalorizzandolo ed invertendone la funzione, ora volta a schermare il nuovo percorso dalla strada carrabile. La continuità del percorso ha priorità sulle intersezioni carrabili, per cui ogni attraversamento ne deve mantenere continua l'altezza altimetrica con la realizzazione di apposti dossi stradali.

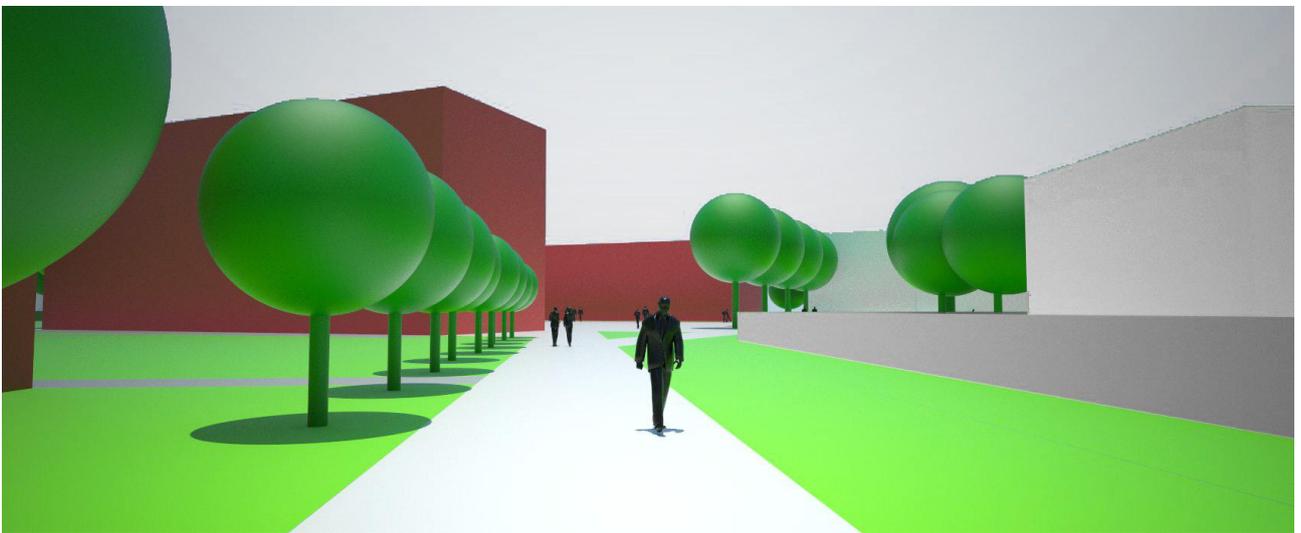


124. Render – la nuova ciclabile di via Quirino di Marzio.

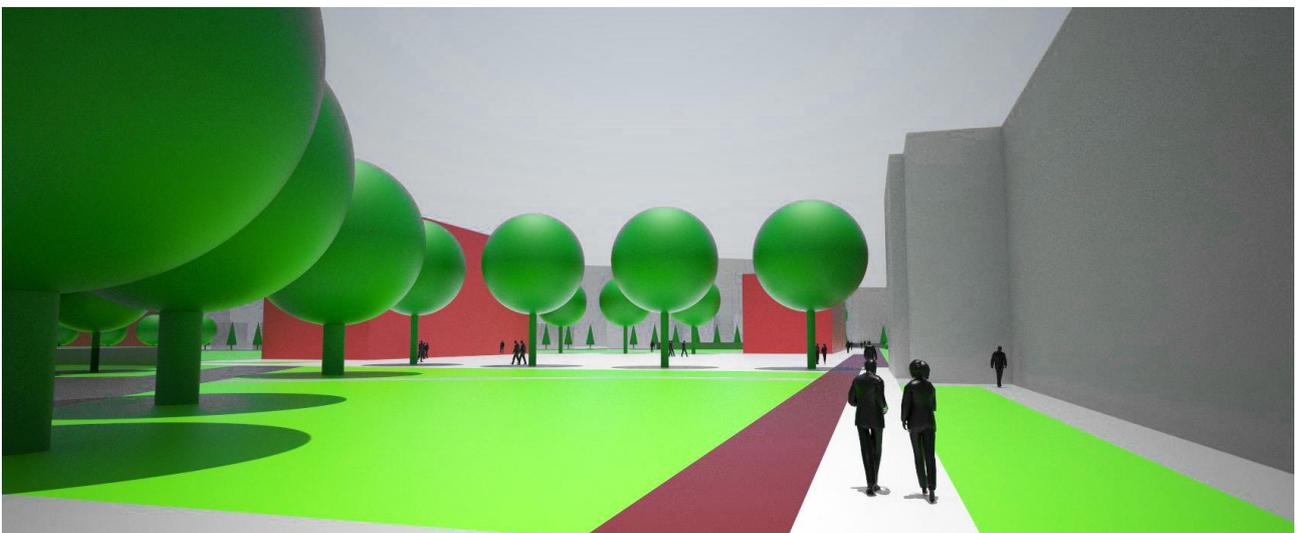
IL PROGETTO



125. Render – l'accesso ciclo-pedonale Nord/Ovest su via Quirino di Marzio.



126. Render – il viale pedonale che conduce alla Piazza di Reno.

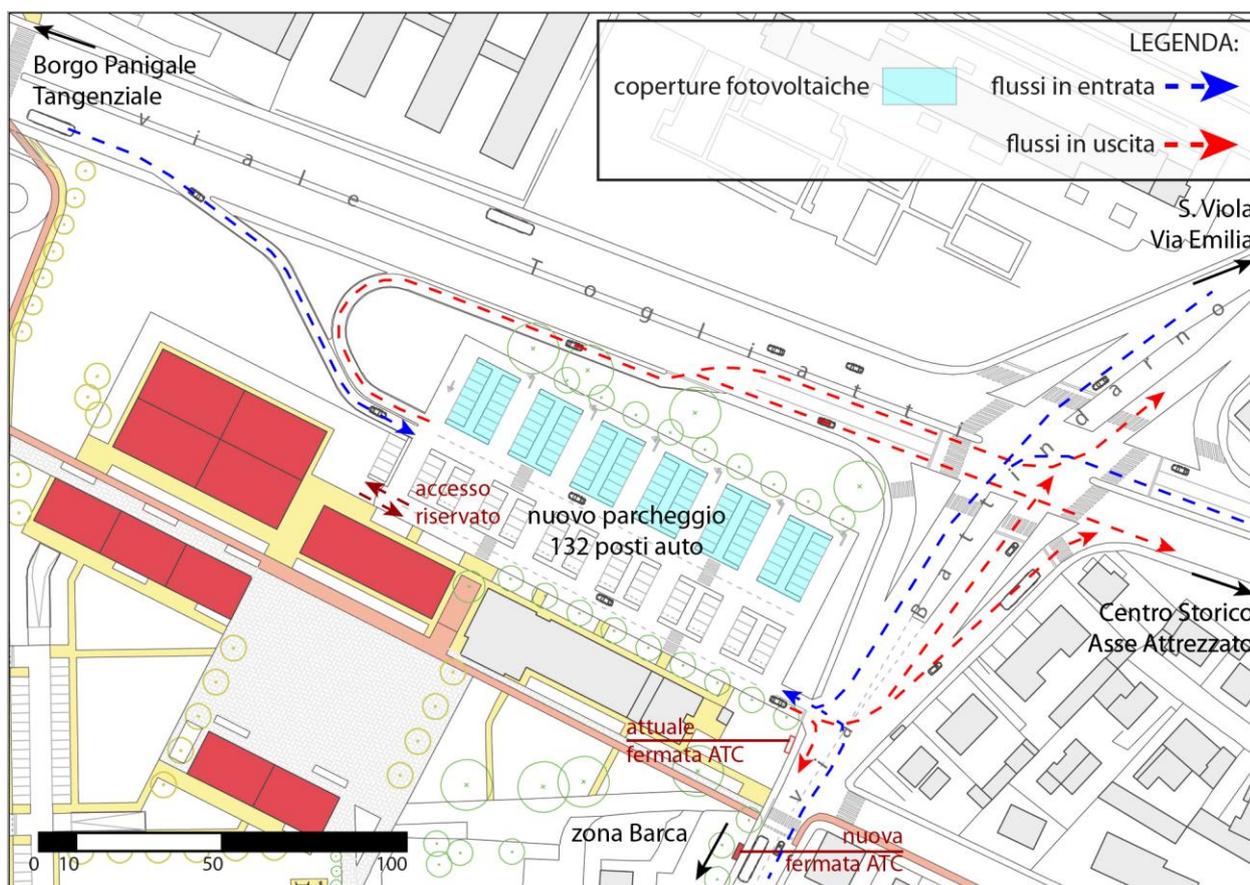


127. Render – l'accesso ciclo-pedonale Nord/Est su via Battindarno in corrispondenza della sede degli uffici del Quartiere Reno.

d. Il parcheggio della nuova Piazza di Reno

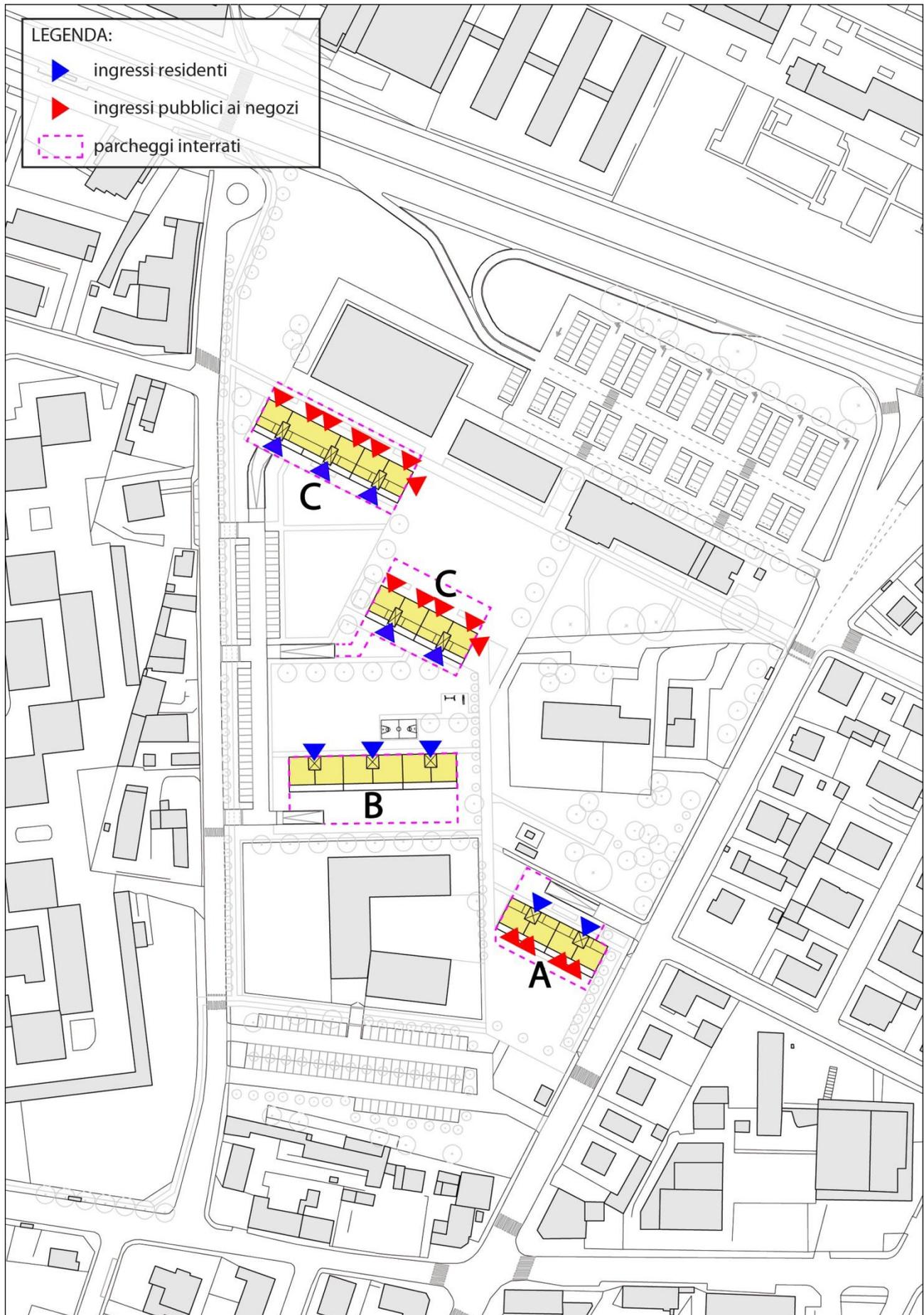
L'attuale spazio di parcheggio riservato ai dipendenti ATC viene riutilizzato come spazio di parcheggio a servizio della nuova Piazza di Reno e delle strutture che ospita, in particolare gli uffici di Quartiere, la nuova biblioteca e la struttura polifunzionale. Il parcheggio deve consentire anche l'accesso ai mezzi carrabili alla nuova struttura polifunzionale. Attualmente il parcheggio si sviluppa con un viale centrale su cui si attestano due parcheggi separati. Questo assetto viene rivisto, spostando l'accesso da via Battindarno più a Sud, in una posizione più distante dal grande incrocio con viale Togliatti. Così facendo, l'attuale fermata ATC si verrebbe a trovare proprio vicino alla nuova uscita del parcheggio, per cui è necessario spostare anche questa in una posizione più a Sud, oltre al percorso ciclo-pedonale che da via Battindarno porta alla nuova Piazza di Reno. Inoltre viene realizzato un nuovo accesso ed una nuova uscita dal parcheggio verso viale Togliatti, in modo da diminuire il flusso di automobili che usufruisce dell'accesso su via Battindarno, punto che rimane critico per la vicinanza con il grande incrocio, fornendo un'alternativa comoda di uscita per chi deve immettersi su viale Togliatti in direzione del centro di Bologna.

Data la grande estensione del parcheggio ed il suo scarso ombreggiamento è pensabile realizzare un sistema di copertura fotovoltaica a protezione dei posti auto nella parte a Nord della strada centrale del parcheggio. Si potrebbe realizzare, così, una superficie di circa 1.400 m² di pannelli fotovoltaici, e magari attrezzare il parcheggio con una serie di colonnine di ricarica per mezzi elettrici, in modo che anche il parcheggio diventi un elemento distinto e caratteristico del nuovo sistema della Piazza di Reno.

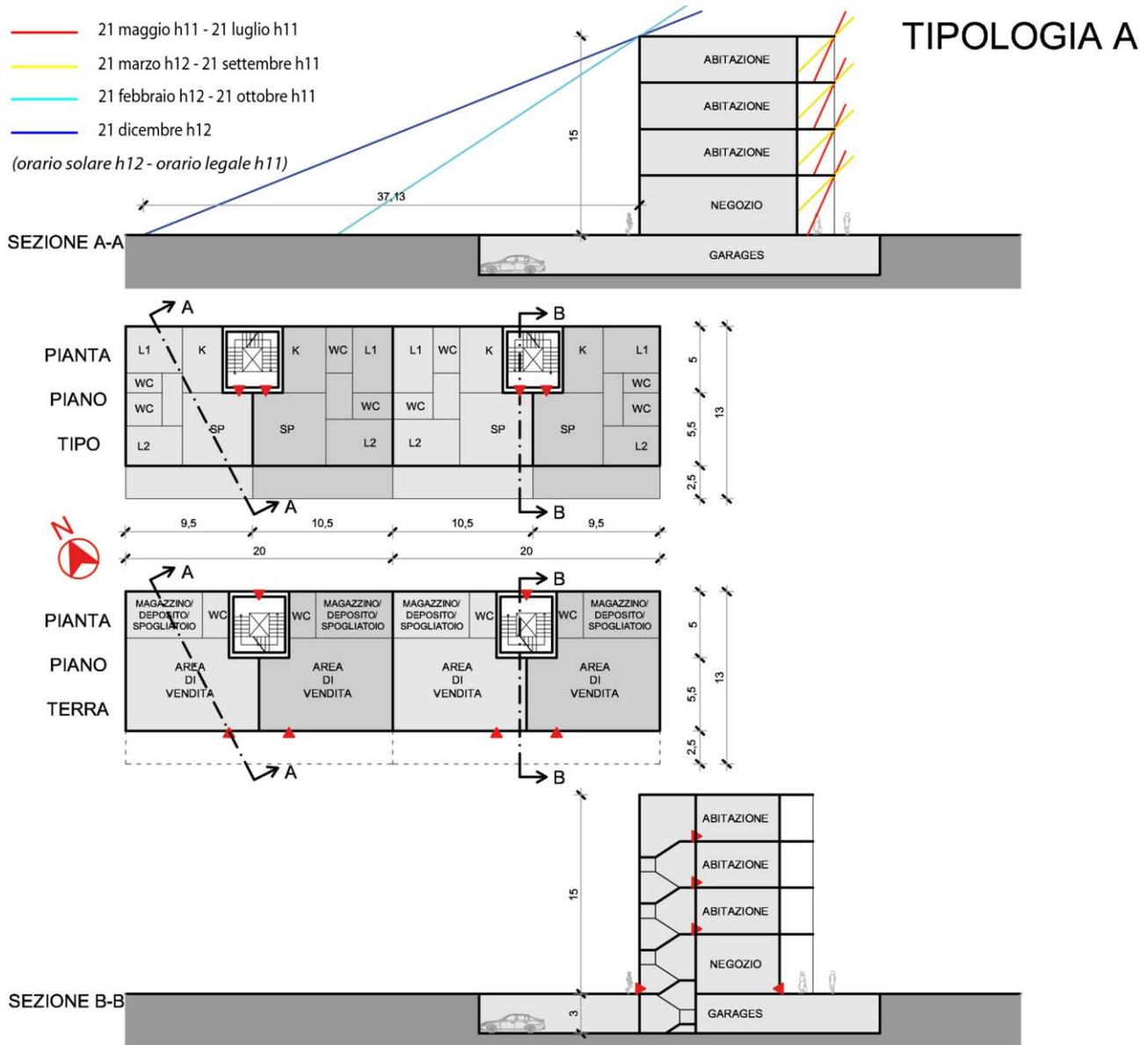


e. Tipologie edilizie degli edifici residenziali

Le quattro palazzine residenziali sono tutte edifici di tipo "linea", una delle quali orientata in direzione Est/Ovest (l'unica a non avere negozi a piano terra) mentre le altre sono disposte perpendicolarmente a via Battindarno, rispettando così la direzione della nuova biblioteca. Volendo differenziare gli accessi pubblici agli esercizi commerciali da quelli privati alle residenze, e cercando di disporre gli ambienti interni delle residenze in modo da avere gli "spazi di vita" esposti sul lato Sud/Ovest, le varie palazzine si distinguono in 3 tipologie differenti. I piani interrati dedicati ai box privati per il parcheggio della automobili sono localizzati il più possibile in corrispondenza delle parti di spazio pubblico pavimentate, in modo da ridurre al minimo la parte di superficie non permeabile.



129. Le differenti tipologie edilizie dei nuovi edifici residenziali. Planimetria scala 1:2000.



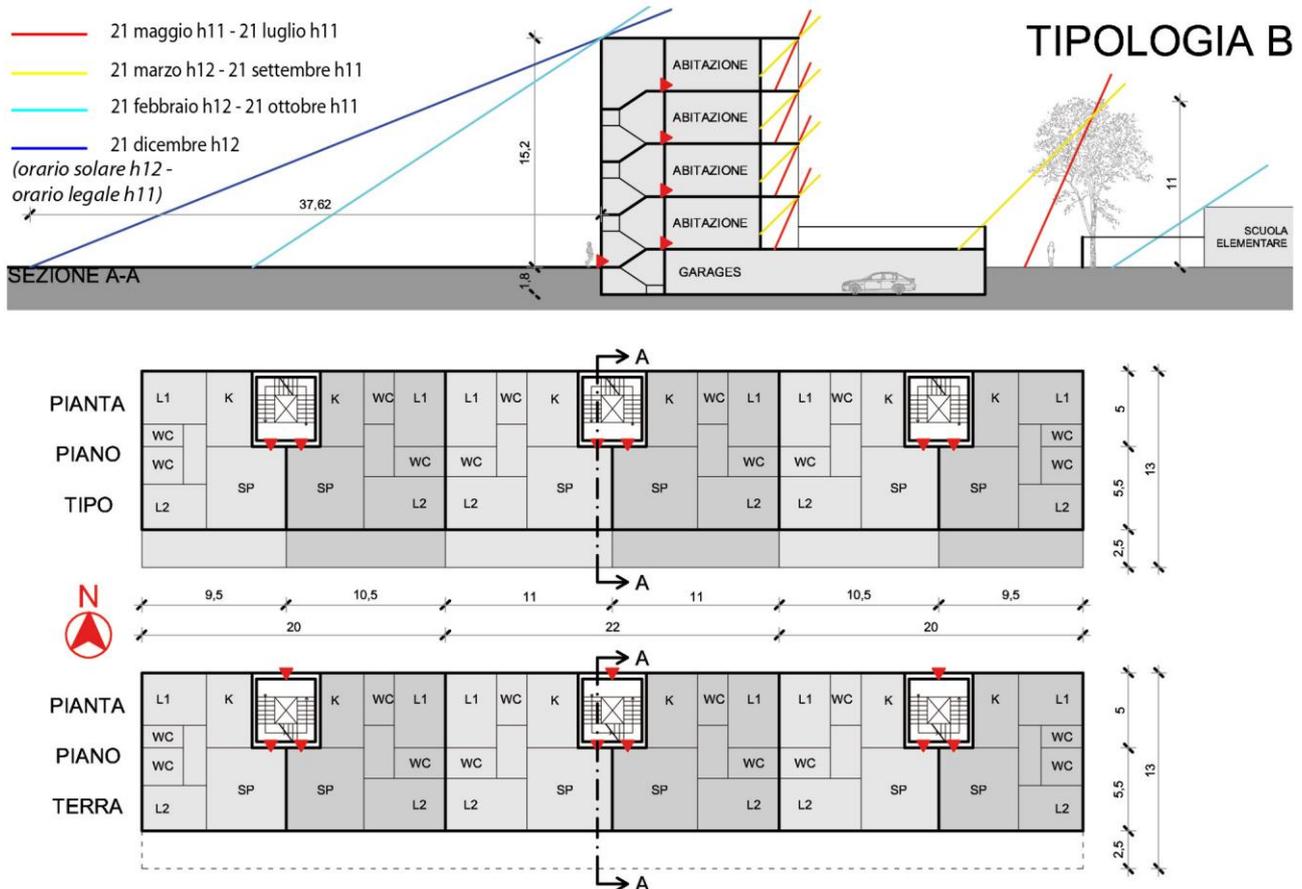
130. Studio delle tipologie edilizie per gli edifici residenziali. Tipologia A: piante e sezioni scala 1:500.

Tipologia A

L'edificio è costituito da 4 piani fuori terra di cui quello a piano terra destinato a negozi e gli altri a residenza privata, più un piano interrato che ospita i box-auto privati. L'edificio ha dimensioni 13x20 m, con due vani scala, 12 appartamenti e 4 negozi (che possono essere 3 se si sceglie di accorpare gli spazi delle due unità centrali). L'accesso pubblico ai negozi avviene dal fronte Sud prospiciente la piazzetta pubblica, mentre l'accesso dei residenti avviene dal fronte Nord, dove è collocato il vano scala. Ciò consente, sia per gli appartamenti che per i negozi, di avere gli "spazi di vita" esposti a Sud/Ovest, in modo da poter beneficiare degli apporti solari invernali gratuiti. L'accesso al piano interrato avviene tramite una rampa posizionata a Nord dell'edificio in corrispondenza della stradina esistente che consente, oggi, l'accesso al parcheggio pubblico nonché di raggiungere la sede degli uffici di Quartiere.

Se si osservano le assonometrie solari si osserva che questo edificio potrebbe anche avere 1 o 2 piani in più, dato che gli altri edifici posti a Nord distano circa 60 m. Si è scelto però di limitare l'altezza di questa palazzina poiché essa si rapporta, sul lato Est di via Battindarno, con edifici di altezze che si attestano sui 2-3 piani fuori terra.

IL PROGETTO



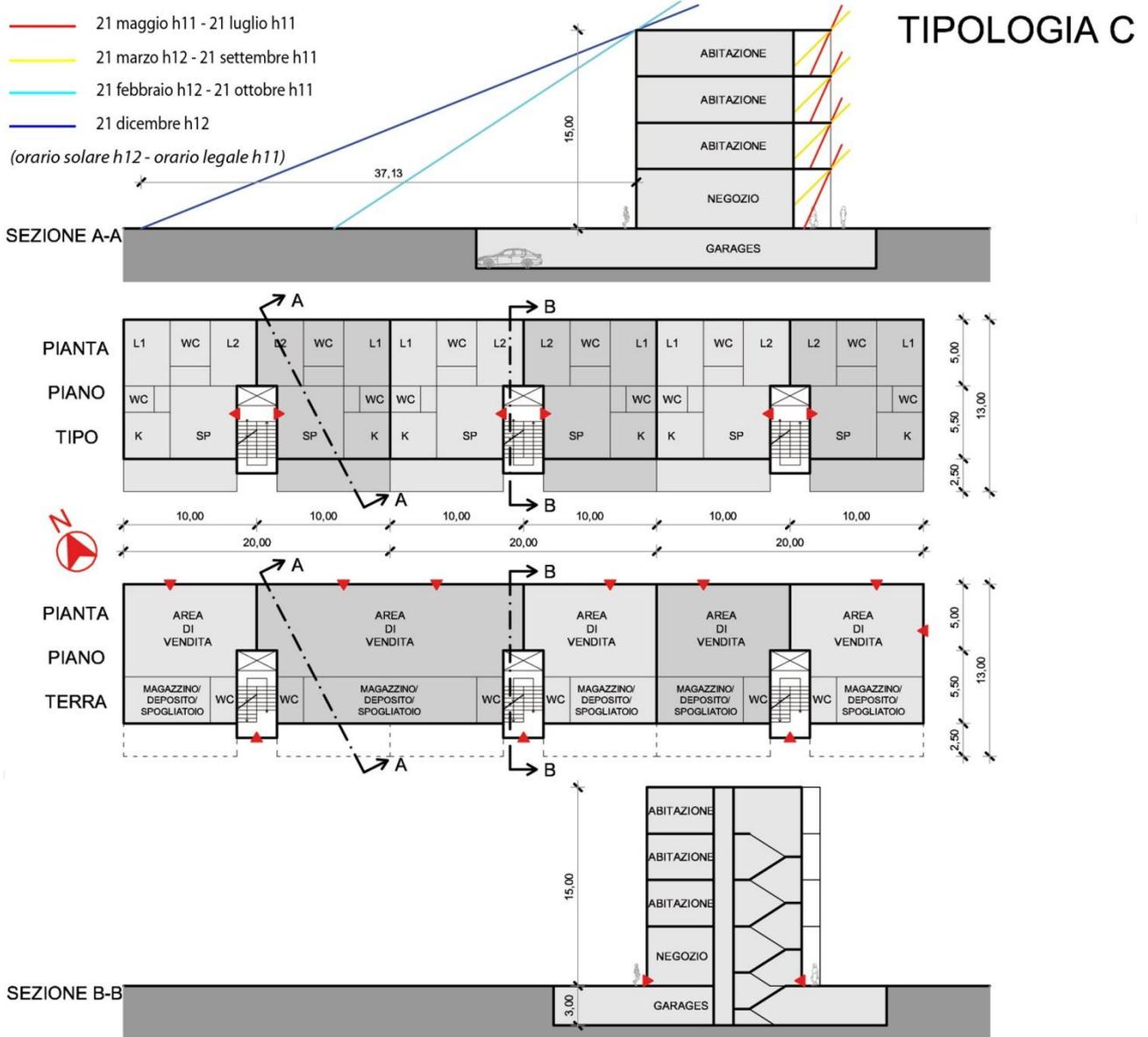
131. Studio delle tipologie edilizie per gli edifici residenziali. Tipologia B: piante e sezioni scala 1:500.

Tipologia B

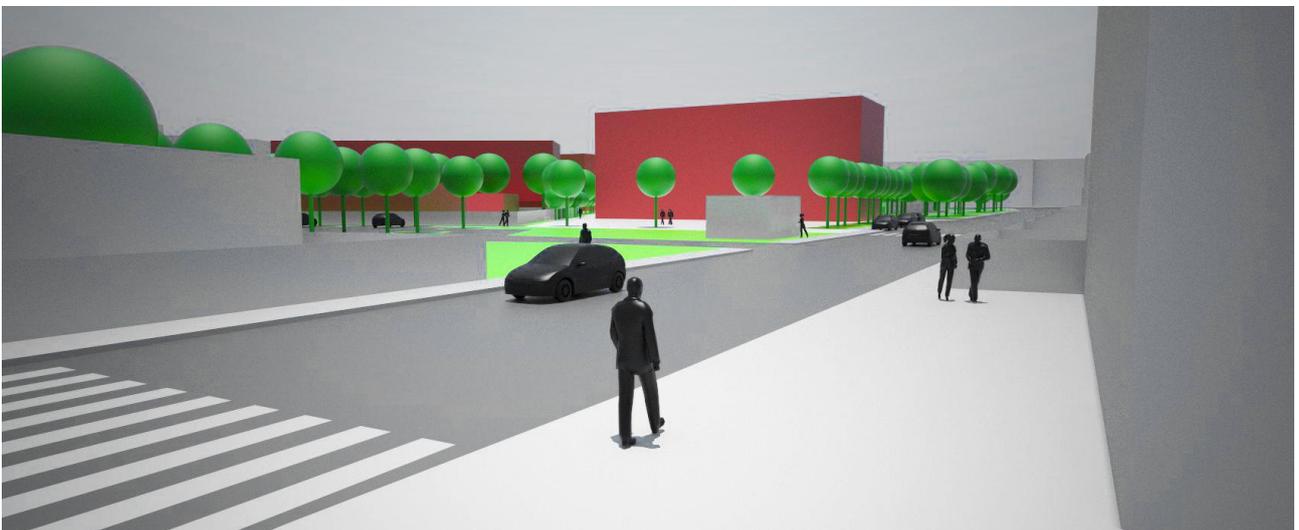
Questo è l'unico edificio tra quelli residenziali che non ospiti anche spazi per esercizi commerciali a piano terra. È costituito da 4 piani fuori terra e da un piano interrato destinato a i box-auto privati, ha dimensioni in pianta 13x62, con tre vani scala e 24 appartamenti, ed è posizionato vicino alla scuola elementare in modo da realizzare, nello spazio lasciato libero per evitare l'ombreggiamento nel periodo invernale, un nuovo parco pubblico. L'ingresso ai vani scala avviene quindi dal lato Nord prospiciente al nuovo parco, mentre il piano interrato si estende fuori sagoma in direzione Sud. Per mitigare il fenomeno di "isola di calore" la copertura dei solai del parcheggio deve essere realizzata come un tetto verde con uno strato di verde estensivo. Inoltre, il piano terra si trova ad una quota superiore rispetto al livello stradale, in modo da evitare la penetrazione dell'acqua piovana in occasione di piogge intense e per consentire l'areazione dei garages e delle cantine tramite aperture verticali, in modo da poter sfruttare la copertura del piano interrato come spazio di verde privato.

Tipologia C

In questa tipologia ricadono i due edifici residenziali della nuova Piazza di Reno, il primo con 2 vani scala e 4 piani fuori terra, per un totale di 12 appartamenti e 4 unità commerciali, mentre l'altro ha 3 vani scala e 3 piani fuori terra, per un totale di 12 appartamenti e 6 unità commerciali. L'accesso pubblico ai negozi avviene, in questo caso, dal lato Nord dell'edificio, e ciò comporta di avere gli accessi privati per i residenti sul lato Sud. Questa posizione dei vani scala non è l'ottimale se si ragiona in termini del funzionamento bioclimatico dell'edificio. La scelta è quindi quella di realizzare un vano scala a due rampe con l'ascensore sul pianerottolo interno, in modo da realizzare un vano più stretto che lungo che occupi una parte minima del fronte Sud, che è quello che riesce a godere degli apporti solari gratuiti nel periodo invernale.

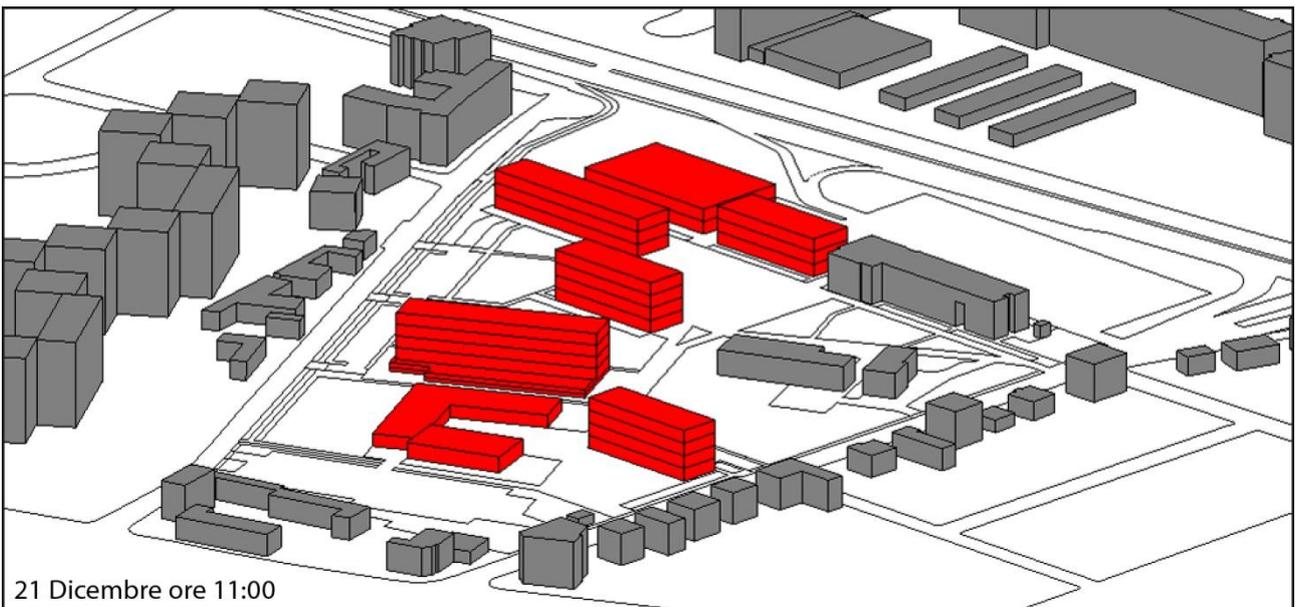
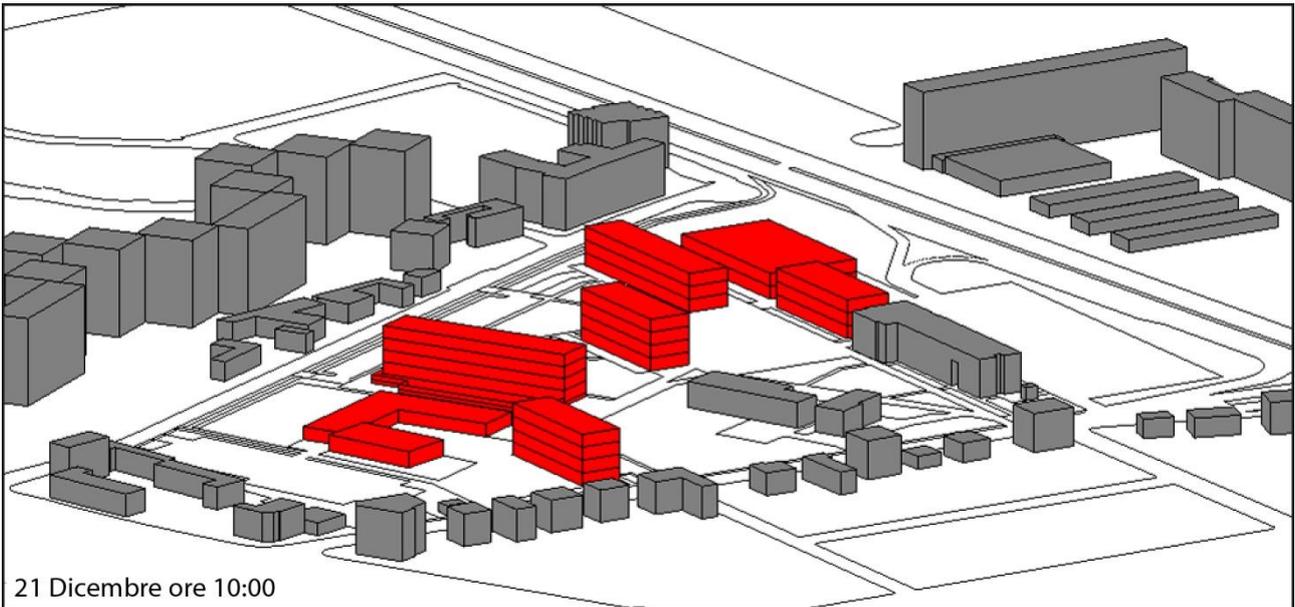
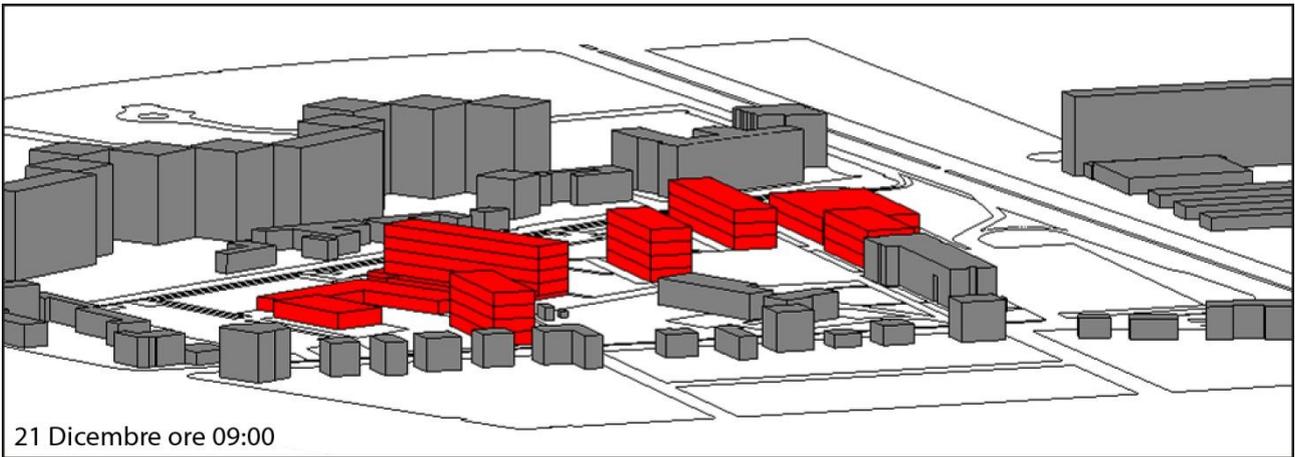


132. Studio delle tipologie edilizie per gli edifici residenziali. Tipologia C: piante e sezioni scala 1:500.

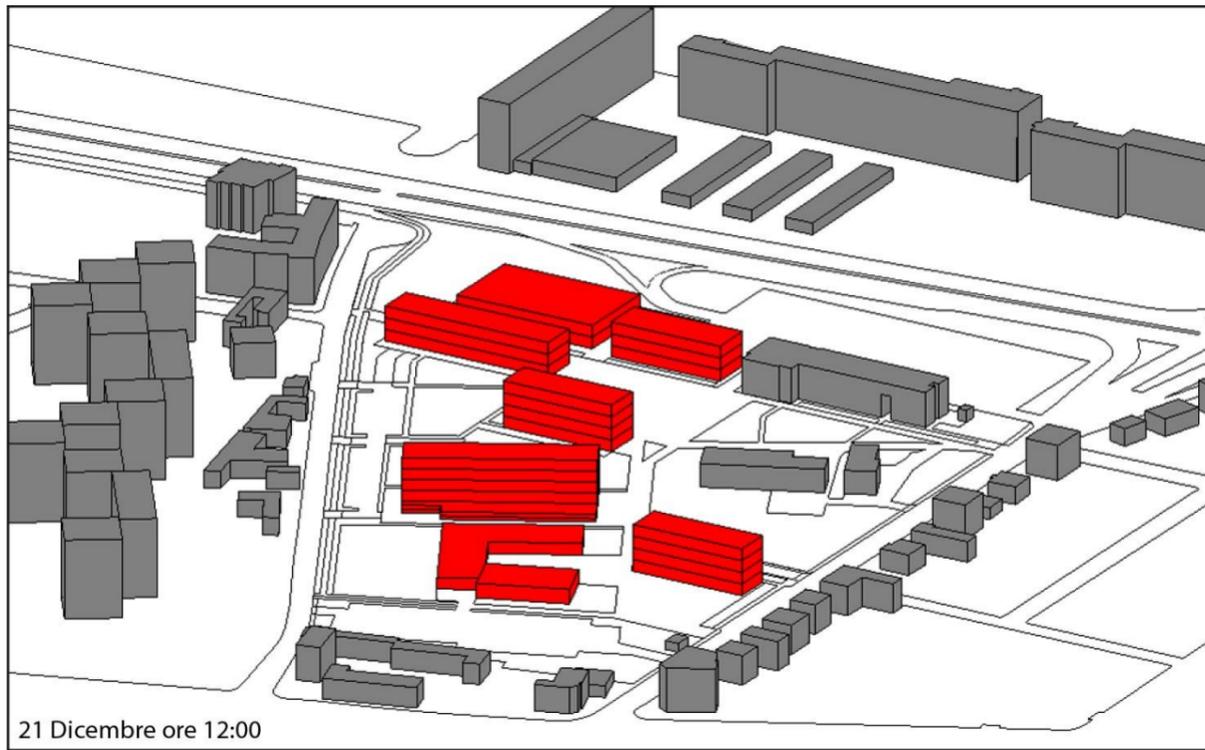


133. Render - vista da Sud/Est su via Battindarno.

IL PROGETTO



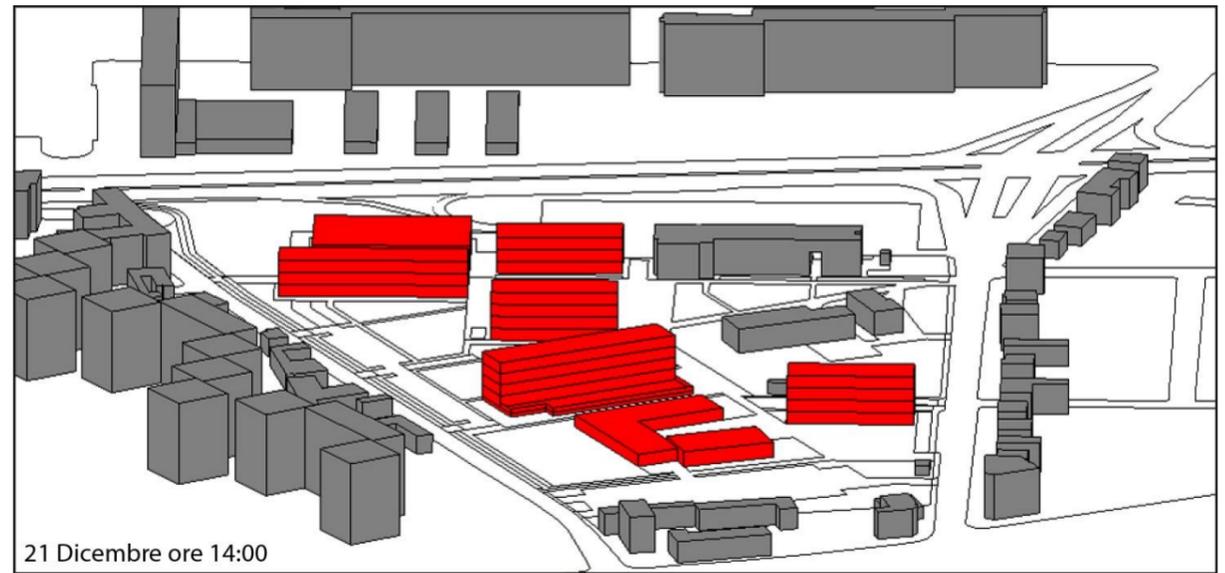
134. Assonometrie solari. Si verifica l'apporto solare gratuito nella giornata in cui il percorso del sole risulta più sfavorevole. In rosso sono evidenziati gli edifici di nuova realizzazione.



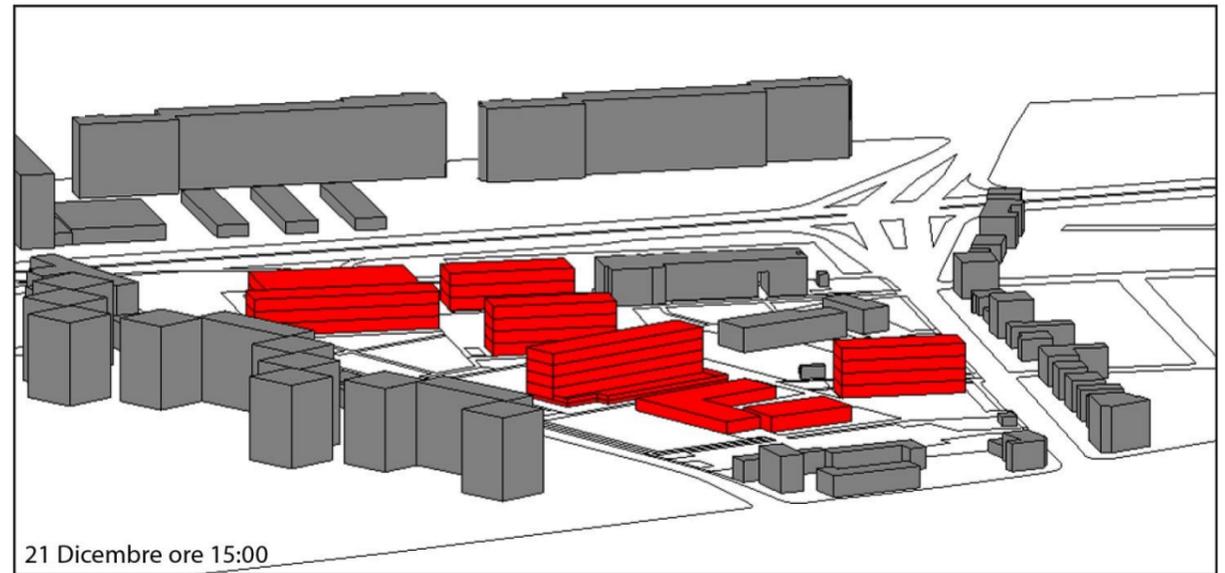
21 Dicembre ore 12:00



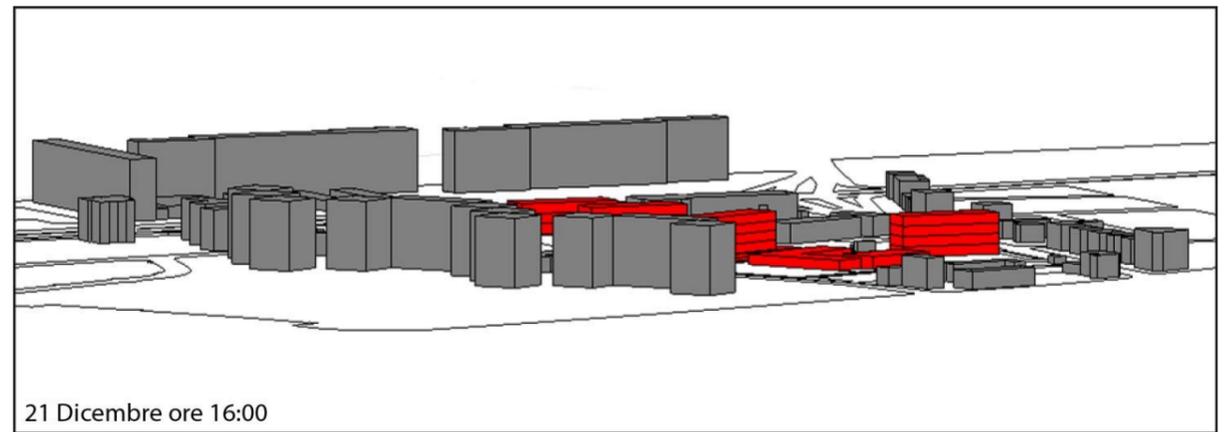
21 Dicembre ore 13:00



21 Dicembre ore 14:00



21 Dicembre ore 15:00



21 Dicembre ore 16:00



136. Superficie permeabile: stato di fatto. Planimetria scala 1:2000.



137. Superficie permeabile: stato di progetto. Planimetria scala 1:2000.

16. Il nuovo tratto ciclabile di via Del Cossa: dalla Piazza di Reno alle scuole Dozza

Ulteriore intervento proposto per arricchire la trama della “rete verde” riguarda la connessione con un percorso ciclabile di due centralità esistenti, ossia la nuova Piazza di Reno ed il Parco delle Scuole Medie Statali “G. Dozza”. Questo collegamento assume sia un valore simbolico poiché connette la scuola direttamente con la nuova biblioteca, ma funge anche da collegamento strategico per la mobilità ciclabile in quanto collega la nuova ciclabile di viale Togliatti con la ciclabile che porta al sottopasso per il superamento dell’Asse Attrezzato. L’idea che ha ispirato questa proposta deriva dall’attenta analisi delle opportunità esistenti che si trovano già sul territorio, ma che non trovano, oggi, continuità tra di loro. In questo caso particolare ci si riferisce un tratto ciclo-pedonale a circolazione promiscua, di realizzazione abbastanza recente, che parte da via De Carolis, in posizione vicina al viale pedonale d’ingresso all’area delle scuole Dozza, e che prosegue poi in direzione Nord/Est affiancando via Pasinelli con l’evidente intento progettuale di avvicinarsi alla zona del Giardino Funakoshi, da cui rimane comunque distante.

Analizzando l’estremità Sud di questo tratto ciclo-pedonale si osserva che esso è disassato rispetto al viale delle scuole Dozza, ma che almeno l’attraversamento su via De Carolis è realizzato su di un dosso artificiale, in modo da consentire la continuità altimetrica del percorso pedonale e da imporre un rallentamento alle autovetture. Superato l’attraversamento si apre una piccola piazzetta ben curata con panchine, da cui si dirama poi il percorso rettilineo che prosegue verso Nord/Est. La sua conformazione fa sembrare questo uno spazio riservato soltanto alla mobilità pedonale (per il tipo di pavimentazione, per il fatto che nell’attraversamento vi sono solo le strisce orizzontali che competono ai pedoni, ma soprattutto per la presenza della piazzetta che un ciclista si troverebbe a percorrere passandovi proprio in mezzo), e la sua caratteristica di promiscuità è data solo dalla presenza della segnaletica verticale. Inoltre, il vicino viale delle scuole Dozza non è una vera pista ciclabile, sebbene esso sia uno spazio sicuro ed agevole da percorrere.

Analizzando, poi, l’estremità Nord del percorso, si vede che esso termina contro una siepe che delimita il giardino di una proprietà privata, diramandosi in due direzioni opposte che terminano poco dopo sulle vie Pasinelli ad Est e Del Cossa ad Ovest. Ad oggi, dunque, questo percorso ciclo-pedonale collega la zona delle scuole Dozza al nulla. Si osserva, però, che via Del Cossa si sviluppa in direzione Est/Ovest terminando su via Battindarno proprio in corrispondenza dell’attuale ingresso all’area della sede degli uffici del Quartiere Reno.

La proposta di intervento, dunque, propone di realizzare il collegamento tra la nuova Piazza di Reno e le scuole medie Dozza mediante l’attuazione di due interventi:

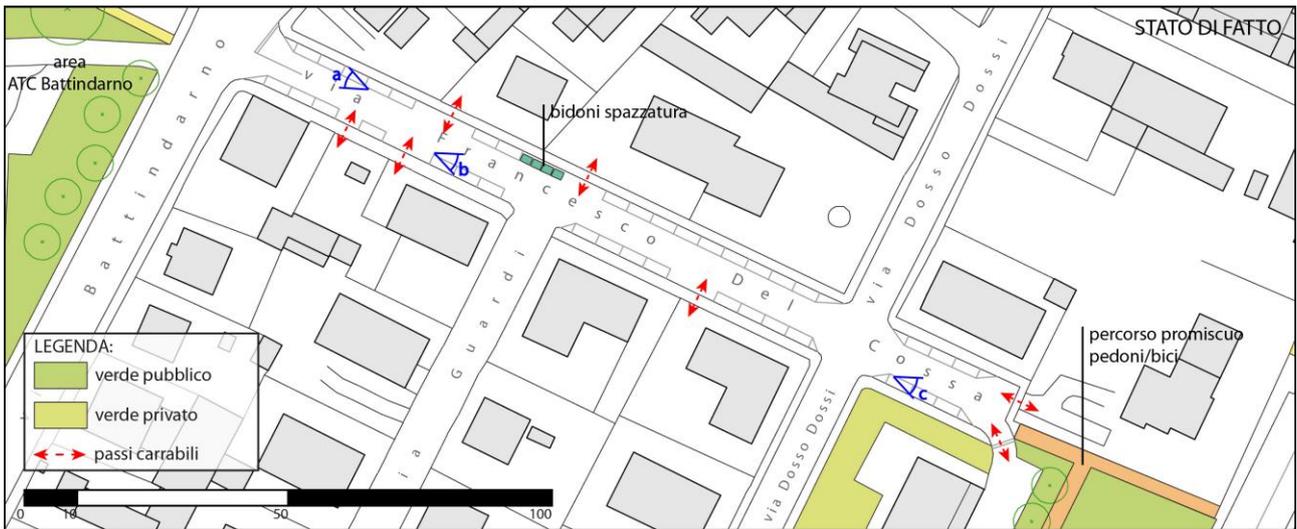
- la realizzazione di un nuovo percorso ciclabile lungo via Del Cossa in modo da connettere la nuova ciclabile di progetto che passa davanti alla biblioteca e agli uffici di Quartiere con il percorso promiscuo ciclo-pedonale suddetto;
- la valorizzazione del viale pedonale che attraversa il parco delle scuole Dozza riservandone una parte alla mobilità ciclabile.

Via Del Cossa è una strada di pertinenza residenziale a doppio senso di marcia con una larghezza di 10 m che offre parcheggi in linea su entrambi i lati. Lo spazio per i parcheggi è intervallato dai passi carrabili delle residenze private. In particolare si osserva che proprio l’ingresso al percorso promiscuo è affiancato da due accessi carrabili, uno dei quali spezza la continuità tra il marciapiede di via Del Cossa ed il percorso promiscuo. La proposta progettuale prevede di realizzare il percorso ciclabile lungo il lato Sud della via, in modo da proseguire in linea retta la direzione del percorso promiscuo, consentendo anche di realizzare un percorso ombreggiato dalle case vicine, aspetto importante per la stagione estiva. Le tre intersezioni che si vengono a determinare con le strade carrabili vengono realizzate con attraversamenti su dossi artificiali. In ambito residenziale, infatti, è preferibile, nonché tecnicamente più fattibile, dare la precedenza alla mobilità “dolce” rispetto a quella carrabile. La sezione della pista ciclabile ha una larghezza di 2 m, in modo da garantire una larghezza utile continua di 1,50 m, dato che in corrispondenza dei passi carrabili vi è la necessità di realizzare una piccola rampa che si congiunge al livello stradale e che va conseguentemente a diminuire lo spazio del percorso ciclabile. La sezione di via Del Cossa assume così una larghezza di 8 m. Tale larghezza consente due opzioni:

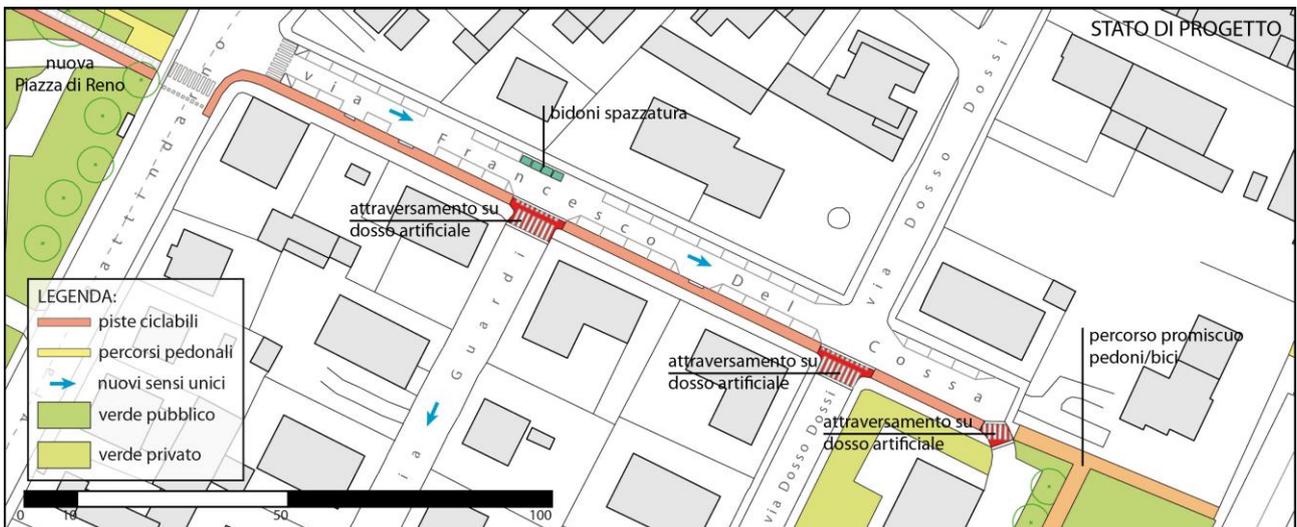
- mantenimento del doppio senso di marcia e mantenimento dei parcheggi in linea sul lato Nord;
- imposizione del senso unico di marcia e recupero dello spazio per i parcheggi in linea sul lato Sud.

In questa sede si preferisce adottare la seconda soluzione per le seguenti motivazioni. Il mantenimento della capacità di parcheggi pubblici è un punto molto sentito dai residenti delle abitazioni vicine, che altrimenti percepirebbero la pista ciclabile come un elemento di disturbo che porta vantaggi solo per persone esterne ed estranee alla zona. In secondo luogo, il senso unico di marcia viene imposto in modo da eliminare l’accesso a via Battindarno da via Del Cossa. Questo accesso avviene oggi con condizioni di bassa sicurezza, dovuta alla scarsa visibilità dell’incrocio. Il nuovo senso unico di via Del Cossa obbliga l’imposizione del senso unico di marcia anche su via Guardi, cosa che non presenta particolari problemi di viabilità.

Il nuovo tratto ciclabile di via Del Cossa: dalla Piazza di Reno alle scuole Dozza



138. La nuova ciclabile di via Del Cossa: stato di fatto. Scala 1:1000.



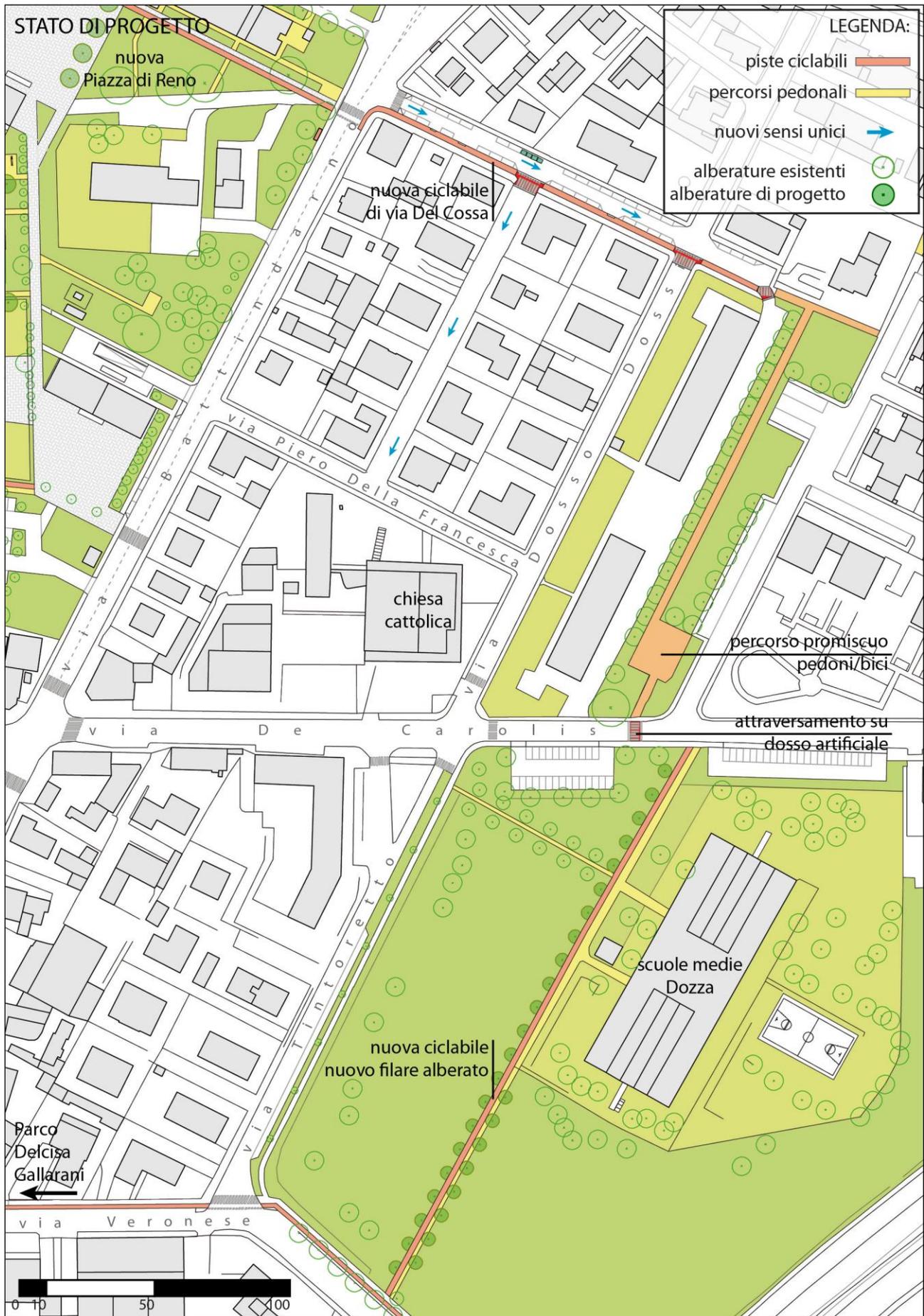
139. La nuova ciclabile di via Del Cossa: stato di progetto. Scala 1:1000.



a.



b.



141. Collegamento ciclabile tra la nuova Piazza di Reno ed il parco delle Scuole medie "Dozza". Stato di progetto: scala 1:2000.

IL PROGETTO



c.



d.

Per quanto riguarda il viale pedonale che attraversa il parco delle scuole Dozza, si osserva che oggi esso è costituito da due tratti: il tratto Nord serve per l'accesso al complesso scolastico da parte dei mezzi di emergenza, per cui è realizzato come una strada asfaltata larga 4,50 m; il tratto Sud, invece, che va dall'edificio scolastico fino a raggiungere la pista ciclabile che collega il Parco Delcisa Gallarani con il sottopasso ciclo-pedonale dell'Asse Attrezzato, è realizzato con una pavimentazione in blocchi rettangolari di dimensioni 50x50 cm per una larghezza totale di 1,50 m. Questo secondo tratto, oltre ad essere considerevolmente più stretto del primo, risulta più irregolare ed è quindi scomodo da percorrere in bicicletta. La proposta progettuale punta a creare un viale ciclo-pedonale continuo, senza una distinzione tra i due tratti. Per ciò si prevede realizzare, nel secondo tratto, un'estensione del percorso esistente, con un manto di asfalto simile a quella del primo tratto da dedicare alla mobilità ciclabile. La corsia dedicata alle bici deve essere evidenziata con un'adeguata segnaletica orizzontale in modo da rendere chiara la presenza del percorso ciclabile, soprattutto per renderlo visibile a quei ciclisti che vengono da Nord, in corrispondenza del percorso promiscuo, e da Sud, lungo la ciclabile che porta al Parco Delcisa Gallarani. Inoltre si prevede la piantumazione di nuove alberature che affianchino il viale, in modo da evidenziarlo maggiormente e da garantirne un buon ombreggiamento nel periodo estivo.



e.



f.

17. Il collegamento ciclabile tra il Parco Nicolas Green e la ciclabile del canale Reno

L'ultimo intervento proposto in questo studio di la riqualificazione urbana riguarda la seconda opportunità di collegamento del sistema ciclabile della zona "Barca" con la ciclabile del canale Reno. Come già trattato nella parte di analisi del sistema del Verde, nella zona compresa tra l'Asse Attrezzato ed il cimitero della Certosa si sta realizzando un nuovo grande parco urbano, il Parco Nicolas Green, ad oggi non ancora terminato ma in gran parte già fruibile. Questa è una risorsa importantissima per l'intera periferia Ovest bolognese, che però manca di un accesso adeguato che gli renda giusta visibilità. Il collegamento con la pista ciclabile del canale Reno può dunque cercare di sopperire a questa carenza.

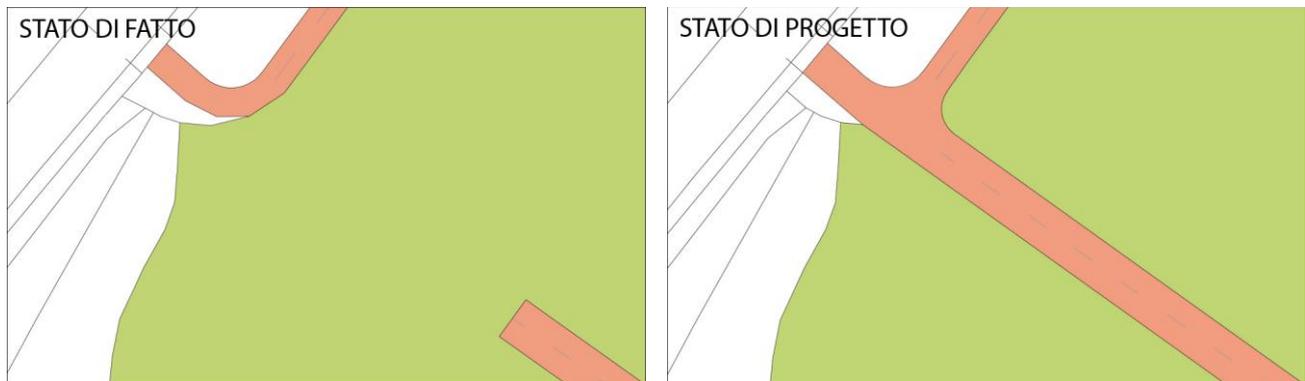


142. Inquadramento del parco Nicolas Green e localizzazione dei punti di collegamento del percorso ciclabile tra la zona Barca e la ciclabile del canale Reno. Planimetria scala 1:5000.

Il parco è caratterizzato da due viali ciclo-pedonali principali: uno che si sviluppa in direzione Nord/Sud, realizzato in terra battuta, ed uno che si sviluppa in direzione Est/Ovest, realizzato come una vera e propria pista ciclabile con una sezione asfaltata larga 3 m. Il primo parte dall'ingresso Nord, dove si trova il parcheggio della Certosa, mentre il secondo parte da Ovest, in corrispondenza del sottopassaggio ciclo-pedonale dell'Asse Attrezzato, ed entrambi si incontrano per dare origine ad una nuova piazzetta. Il collegamento ad Ovest con la ciclabile del sottopassaggio (che è quella che porta al parco Delcisa Gallarani) non è ancora stato realizzato, ma rientra nel progetto del parco Nicolas Green e dovrebbe essere terminato una volta risolte alcune problematiche relative all'acquisizione da parte del Comune di Bologna di un'area

IL PROGETTO

privata su cui dovrebbe passarne il tracciato. Per quanto riguarda il collegamento con la ciclabile del canale Reno, si osserva che all'estremità Sud/Est del parco vi è un percorso pedonale, caratterizzato da una pregevole pavimentazione in pietra, che dalla nuova piazzetta conduce fino al confine con Villa Serena e all'ingresso Sud del cimitero della Certosa. Il percorso continua passando davanti all'ingresso del cimitero, presentando una pavimentazione diversa ed ancora più curata di quella precedente, fino a raggiungere con una rampa la ciclabile del canale Reno, che si trova ad una quota altimetrica maggiore.



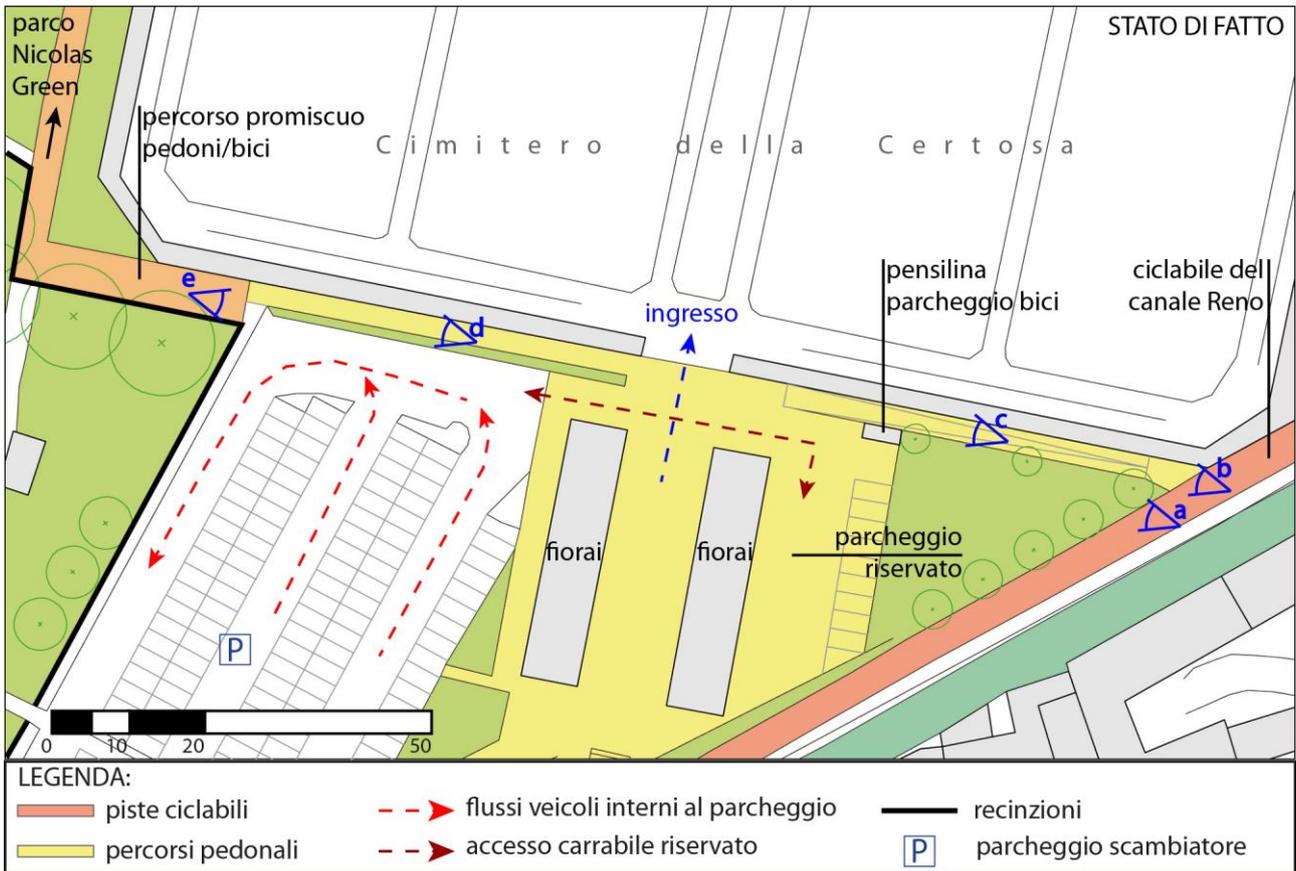
144. Intervento A: stato di fatto e stato di progetto. Scala 1:1000.

Il collegamento con il parco Nicolas Green, dunque, è di fatto già esistente, e presenta sia buone caratteristiche materiali (per la qualità e lo stato delle pavimentazioni) sia una buona ampiezza di percorso (il tratto che passa davanti all'ingresso del cimitero è largo 3 m). Il problema che si pone in questo studio è legato, però, alla percezione di tale collegamento. Per chi percorre la ciclabile del canale di Reno e giunge da Nord/Est (quindi dalla zona dello stadio) tale collegamento è praticamente invisibile. Sia la ciclabile, sia il percorso pedonale che attraversa l'ingresso al cimitero, si sviluppano, infatti, lungo il perimetro della struttura cimiteriale: ciò comporta che chi sta percorrendo la ciclabile continua la sua marcia senza accorgersi della svolta a destra, poiché può vedere la presenza del percorso pedonale solo all'ultimo momento. Inoltre, se chi percorre la ciclabile sta correndo o sta andando in bicicletta, è ancora più improbabile che si accorga del percorso pedonale. Per chi percorre la ciclabile in senso contrario, giungendo dunque da Sud/Ovest (quindi da via della Barca), il percorso pedonale rimane comunque poco evidente. Ciò è dovuto principalmente a due fattori: il primo è dovuto alla presenza del filare di alberi e del muro perimetrale che accentuano il senso di assialità della pista ciclabile del canale; il secondo è dovuto alla presenza di un muretto che delimita il percorso pedonale e che si mimetizza volutamente con il muro perimetrale del cimitero, nascondendo di fatto alla vista il percorso pedonale, che anche qui si può scorgere solo all'ultimo momento. Infine va considerato il fatto che la pavimentazione della pista ciclabile è realizzata con un normale manto di asfalto scuro, mentre la pavimentazione del percorso pedonale trasversale è realizzata in file di elementi in pietra stretti ed allungati: la sensazione che si ha è dunque quella che il percorso pedonale serve solo a raggiungere l'ingresso al cimitero, e che anzi ne faccia già parte, costituendo una parte a se stante e distinta dalla pista ciclabile. Infine, l'accesso al parco Nicolas Green è distante e non distinguibile, mentre il parco stesso non è visibile dalla pista ciclabile. Tutti questi fattori concorrono a rendere un sistema di percorsi esistenti ben curati meno efficaci di quel che potrebbero essere.

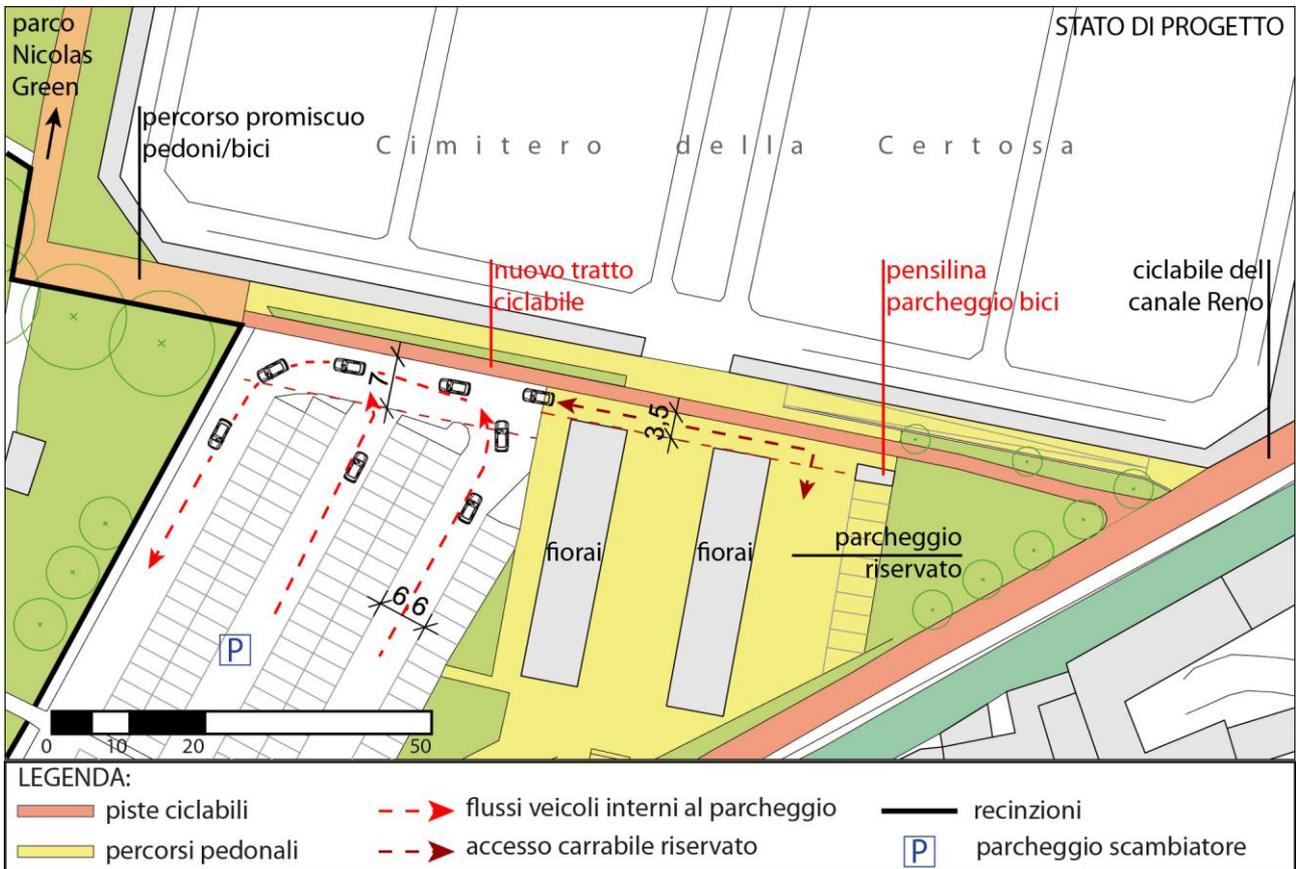
La proposta progettuale ha dunque l'obiettivo di offrire una continuità anche percettiva tra la ciclabile del canale Reno e l'ingresso al parco Nicolas Green, cercando di attirare il ciclista e/o il pedone che transitano a fianco del canale, consentendogli letteralmente di scoprire l'esistenza del vasto parco poco distante.

A tal proposito il fatto che il parco non sia visibile dal canale è un fattore che agisce in maniera drastica. L'unico punto su cui poter agire facilmente e con buoni risultati riguarda, dunque, l'uso delle pavimentazioni. Si propone, dunque, di realizzare un ulteriore percorso di collegamento tra la ciclabile del canale Reno ed il parco Nicolas Green, parallelo ed accostato a quello esistente, ma realizzato con lo stesso tipo di pavimentazione della ciclabile stessa, ossia con un manto asfaltato evidenziato dalla segnaletica orizzontale. In questo modo si vuole creare un effetto di continuità della pista ciclabile che ad un certo punto si dirama in due direzioni: una che prosegue lungo il canale ed una che devia in direzione del nuovo parco.

Il nuovo collegamento ciclabile verrebbe a sovrapporsi ad un tratto carrabile che serve, in un primo punto, ad accesso al retro delle baracchine dei fiorai, ed, in un secondo punto, come raccordo stradale interno al parcheggio pubblico che serve sia il cimitero che Villa Serena. Date le ampie dimensioni di questi spazi, però, una loro riduzione di 2 m di larghezza per consentire il passaggio del nuovo tratto ciclabile non ne comprometterebbe la loro funzionalità. L'accesso ai parcheggi riservati ai fiorai, infatti, si ridurrebbe ad una larghezza di 3,60 m, mentre la strada interna al parcheggio di Villa Serena si ridurrebbe ad una larghezza di poco inferiore ai 7 m.



143. Intervento B: il collegamento tra il parco Nicolas Green e la ciclabile del canale Reno. Stato di fatto: scala 1:000.



144. Intervento B: il collegamento tra il parco Nicolas Green e la ciclabile del canale Reno. Stato di progetto: scala 1:000.

IL PROGETTO



a.



b.



c.



d.



e.

18. Compensazione dei consumi delle aree di nuova trasformazione

Come visto nel cap. 08 il PEC, oltre a dettare le Line Guida per i nuovi interventi che vengono realizzati in un certo BEU, introduce il concetto di compensazione dei nuovi consumi che si vanno ad aggiungere a quelli esistenti ogni qual volta vengono realizzate nuove costruzioni sul territorio comunale. Occorre dunque stimare i nuovi consumi energetici imputabili ai nuovi fabbricati previsti in sede progettuale, nonché stimare i consumi attuali di quei fabbricati che la proposta di riqualificazione urbana prevede di sostituire. Il bilancio energetico che si viene a determinare deve poi essere compensato con interventi di riduzione dei consumi energetici all'interno dello stesso BEU. Questo può avvenire in diversi modi, come la riqualificazione energetica di strutture pubbliche, l'efficientamento del sistema dell'illuminazione pubblica, o l'incentivo alla riqualificazione energetica di alcuni comparti residenziali, con particolare attenzione per quelli costruiti in epoca antecedente alla Lg 373/76. Non è prerogativa di questo studio individuare le strategie da adottare in fase di compensazione, ma si segnala comunque la grande opportunità di riqualificazione energetica del comparto residenziale di proprietà pubblica (ACER) che potrebbe rappresentare una via più facile da seguire per l'Amministrazione Pubblica.

Per stimare i consumi energetici dei nuovi edifici previsti e di quelli esistenti che verranno sostituiti si fa riferimento alla D.A.L. 156/2008 della Regione Emilia-Romagna "Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici".

I consumi energetici degli edifici sono dovuti a 4 fattori:

- riscaldamento invernale EP_i
- climatizzazione estiva EP_e
- produzione di acqua calda sanitaria (ACS) EP_{acs}
- illuminazione artificiale, elettrodomestici ecc.. EP_{ill}

La somma di questi fattori determina l'*indice di prestazione energetica* di un edificio, espresso in kWh/m² per gli edifici a destinazione residenziale ed in kWh/m³ per tutti gli altri tipi di utenza, ovviamente su base annua.

Indice di prestazione energetica

$$EP_{tot} = EP_i + EP_e + EP_{acs} + EP_{ill}$$

L'indice di prestazione energetica indica dunque quanta energia consuma un edificio in un anno. Nell'allegato 9 della D.A.L. 156/2008 viene esposto un criterio di stima dell' EP_{tot} al fine della classificazione energetica degli edifici. Si osserva però che questa classificazione tiene conto solo del riscaldamento invernale e della produzione di ACS. Tale classificazione energetica può dunque essere ritenuta significativa solo per le nuove utenze residenziali, per le quali i consumi maggiori sono dovuti proprio al riscaldamento invernale ed alla produzione di ACS, ipotizzando che i consumi per la climatizzazione estiva siano limitati grazie ad una buona progettazione. Per tutte le altre utenze, invece, la stima dei consumi energetici deve essere adattata caso per caso per considerare anche il carico della climatizzazione estiva.

Classe energetica	Consumi utenze residenziali (kWh/m ²)	Consumi altre utenze (kWh/m ³)
A ⁺	< 25	/
A	< 40	< 8
B	40 - 60	8 - 16
C	60 - 90	16 - 30
D	90 - 130	30 - 44
E	130 - 170	44 - 60
F	170 - 210	60 - 80
G	> 210	> 80

XX. Classificazione energetica degli edifici secondo la D.A.L. 156/2008 della RER

Il criterio di stima adottato si basa sull'ipotesi che tutti i nuovi edifici saranno realizzati in classe A coerentemente con quanto indicato con lo scenario Energy Saving del PEC e con le Linee Guida del BEU n.03 "Reno" che prescrivono un isolamento termico che garantisca un $EP_i < 30$ kWh/m² ed il 50% di ACS prodotta mediante FER (Fonti di Energia Rinnovabile), per cui i loro consumi annui dovuti al riscaldamento invernale ed alla produzione di ACS possono ritenersi pari a 40 kWh/m² per le utenze residenziali e 8 kWh/m³ per le altre utenze.

Tale stima ha un grado di attendibilità molto approssimativo e serve per avere un ordine di grandezza dell'impatto ambientale che può comportare l'attuazione della proposta di riqualificazione urbana.

IL PROGETTO

AREA "TRE MADONNE"

Stima dei consumi energetici dei fabbricati di nuova realizzazione

▪ Utenze residenziali

Sull'area "Tre Madonne" è previsto un unico edificio residenziale di 5 piani.

Sul_{res} = (62x13) x 5 = 4.030 m² Classe A - 40 kWh/m² **EP_{tot} = 161.200 kWh**

▪ Utenze non residenziali

Le nuove utenze a destinazione non residenziale previste con la trasformazione dell'area "Tre Madonne" sono il nuovo supermercato Coop, la serie di nuovi esercizi commerciali (banca, ufficio postale, pub/ristorante) ed il nuovo polo sanitario.

Nuova Coop Barca

Per la stima dei consumi energetici del nuovo supermercato si è fatto riferimento all'intervento dello studio *Ricerca e Progetto – Galassi, Mingozzi e Associati* di Bologna che nel periodo 2008-2011 ha realizzato a Conselice (RA) per conto di Coop Adriatica un esempio sperimentale di Eco-supermercato volto alla riduzione drastica dei consumi energetici. Il confronto condotto in fase di monitoraggio con un altro supermercato realizzato nel 2010 (e che rispetta, dunque, le normative attualmente vigenti) dello stesso format e localizzato nella stessa fascia climatica di Conselice ha mostrato consumi ridotti del 40% da parte dell'Eco-Coop. L'ipotesi è quella di poter vedere anche nella zona Barca un esempio di architettura ecosostenibile realizzata con gli stessi criteri di quella di Conselice.

Dai dati estratti dallo studio preliminare condotto da *Ricerca e Progetto* prima della fase progettuale, nonché dai dati desunti dall'attuale fase di monitoraggio, si evince che il fattore con maggior incidenza sui consumi energetici di un supermercato è la refrigerazione dei prodotti alimentari (oltre il 50% dei consumi totali), a cui seguono l'illuminazione artificiale e la climatizzazione estiva. Ciò fa ben capire come una stima condotta con il solo criterio della classificazione energetica non sia significativo per questo tipo di utenze. Nel caso di Conselice i consumi sono così distribuiti:

refrigerazione prodotti	53%
illuminazione artificiale	17%
climatizzazione estiva	14%
altro (cottura, lavaggio ecc.)	7%
riscaldamento invernale	5%
ventilazione meccanica	4%
produzione di ACS	0%

I consumi energetici annui dell'Eco-Coop di Conselice ammontano a 360.000 kWh, mentre quelli del supermercato similare assunto per il confronto ammontano a 600.000 kWh. Il format di questi due supermercati è lo stesso dell'attuale Coop Barca (con una Superficie di Vendita < 1.000 m²), mentre il nuovo supermercato di progetto sarà grande circa il doppio. Si possono quindi stimare i consumi del nuovo supermercato raddoppiando i consumi degli esempi citati. Si ha, dunque:

Nuova Eco-Coop Barca	EP_{tot} = 720.000 kWh
Nuova Coop Barca	EP_{tot} = 1.200.000 kWh

Le due stime fanno riferimento al fatto che si realizzi un esempio di Eco-Coop o che ci si limiti a rispettare la normativa vigente.

Nuovi esercizi commerciali (banca, ufficio postale, pub/ristorante)

Per quanto riguarda questa tipologia di utenze occorre aggiungere ai valori indicati dalla classe energetica anche i consumi dovuti alla climatizzazione estiva. Ogni tipologia commerciale/terziaria presenta proprie caratteristiche di consumi (ad esempio i consumi per ACS da parte di un pub/ristorante saranno sicuramente maggiori di quelli di una banca o di un ufficio postale), ma dato il grado di approssimazione adottato nel redigere tali calcoli, e considerando inoltre che le utenze effettive

Compensazione dei consumi delle aree di nuova trasformazione

potrebbero anche essere differenti da quelle ipotizzate, le si considera tutte facente parte ad una stessa tipologia. La quota dovuta al riscaldamento invernale ed alla produzione di ACS viene determinata in base ai consumi previsti dalla classe energetica, mentre la quota dovuta alla climatizzazione estiva viene stimata come 1,5 volte maggiore rispetto ai consumi dovuti rispetto al riscaldamento invernale. La quota per il solo riscaldamento invernale viene stimata come il 75% di quella determinata secondo la classe energetica.

L'edificio che ospita questi locali ha dimensioni 80x15x5 m, per cui si ha:

$$\begin{array}{lll} V_{\text{comm}} = (80 \times 15 \times 5) = 6.000 \text{ m}^3 & \text{Classe A - } 8 \text{ kWh/m}^3 & EP_i + EP_{\text{acs}} = 48.000 \text{ kWh} \\ & EP_i = 0,75 (EP_i + EP_{\text{acs}}) & EP_i = 36.000 \text{ kWh} \\ & EP_e = 1,5 EP_i & EP_e = 54.000 \text{ kWh} \\ & EP_{\text{tot}} = EP_i + EP_{\text{acs}} + EP_e & \mathbf{EP_{\text{tot}} = 102.000 \text{ kWh}} \end{array}$$

Nuovo polo sanitario

Anche per il polo sanitario vanno aggiunti ai valori determinati dalla classe energetica i consumi per la climatizzazione estiva. Considerato il livello di dettaglio adottato si considera il polo sanitario un utenza simile agli esercizi commerciali precedenti. Si ha, dunque:

$$\begin{array}{lll} V_{\text{comm}} = (60 \times 15 \times 12) = 10.800 \text{ m}^3 & \text{Classe A - } 8 \text{ kWh/m}^3 & EP_i + EP_{\text{acs}} = 86.400 \text{ kWh} \\ & EP_i = 0,75 (EP_i + EP_{\text{acs}}) & EP_i = 64.800 \text{ kWh} \\ & EP_e = 1,5 EP_i & EP_e = 97.200 \text{ kWh} \\ & EP_{\text{tot}} = EP_i + EP_{\text{acs}} + EP_e & \mathbf{EP_{\text{tot}} = 183.600 \text{ kWh}} \end{array}$$

Stima dei consumi energetici dei fabbricati esistenti da sostituire

Gli edifici esistenti che si prevede di sostituire sono le due villette residenziali private posizionate nella parte Nord/Ovest dell'area "Tre Madonne" e l'edificio attuale della Coop.

▪ Utenze residenziali

Le due villette residenziali sono costruzioni antecedenti alla Lg 373/76 e risalgono ad un'epoca anteriore agli anni '50, per cui è ipotizzabile che siano fabbricati che presentano consumi notevoli. Si ipotizza, dunque, una classe energetica F considerando i consumi pari a 170 kWh/m². Entrambe le villette si articolano su 2 piani.

$$\begin{array}{lll} \text{Sul}_{\text{res}} = (16 \times 9) \times 2 = 288 \text{ m}^2 & & \\ \text{Sul}_{\text{res}} = (11 \times 11) \times 2 = 242 \text{ m}^2 & \text{Classe F - } 170 \text{ kWh/m}^2 & \mathbf{EP_{\text{tot}} = 90.100 \text{ kWh}} \end{array}$$

▪ Utenze non residenziali

Coop Barca

L'attuale edificio che ospita il supermercato è una struttura realizzata nei primi anni '80. Dallo studio preliminare condotto da Ricerca e Progetto su diversi punti commerciali di Coop Adriatica si è risaliti ad un consumo medio annuo di energia elettrica pari a 800.000 kWh, a cui vanno aggiunti i consumi per il riscaldamento invernale e la produzione di ACS. L'attuale supermercato ha una dimensione simile a quella dell'Eco-Coop di Conselice e al Benchmark (termine tecnico usato in economia per individuare un punto di riferimento per una misurazione o per un confronto), per cui si possono stimare i consumi totali dell'attuale Coop come doppi rispetto a quelli del Benchmark. Allora si ha:

$$600.000 \times 2 \quad \mathbf{EP_{\text{tot}} = 120.000 \text{ kWh}}$$

Il valore stimato pare attendibile se confrontato con il dato certo degli 800.000 kWh_e.

IL PROGETTO

AREA "ATC BATTINDARNO"

Stima dei consumi energetici dei fabbricati di nuova realizzazione

▪ Utenze residenziali

Sull'area "ATC Battindarno" sono previsti 4 nuovi edifici residenziali. Con riferimento alle diverse tipologie edilizie trattate nel cap.15, si ha:

Sul _{tipologia A} =	(40x13) x 3 = 1.560 m ²	Classe A - 40 kWh/m ²	EP _{tot} = 62.400 kWh
Sul _{tipologia B} =	(62x13) x 4 = 3.224 m ²		EP _{tot} = 128.960 kWh
Sul _{tipologia C1} =	(40x13) x 3 = 1.560 m ²		EP _{tot} = 161.200 kWh
Sul _{tipologia C2} =	(60x13) x 2 = 1.560 m ²		EP _{tot} = 161.200 kWh
			EP_{tot} = 513.760 kWh

▪ Utenze non residenziali

Le nuove utenze a destinazione non residenziale previste con la trasformazione dell'area "ATC Battindarno" sono gli esercizi commerciali al piano terra degli edifici residenziali, la nuova biblioteca, la nuova struttura polifunzionale e la nuova scuola elementare. Ad esclusione di quest'ultima, il calcolo dei consumi energetici totali deve considerare anche la climatizzazione estiva. Il criterio adottato è lo stesso di quello usato in precedenza per gli esercizi commerciali dell'area "Tre Madonne".

Negozi

V _{tipologia A} =	(40x13x4) = 2.080 m ³
V _{tipologia C1} =	(40x13x4) = 2.080 m ³
V _{tipologia C2} =	(60x13x4) = 3.120 m ³

V _{comm} = 7.280 m ³	Classe A - 8 kWh/m ³	EP _i + EP _{acs} = 58.240 kWh
	EP _i = 0,75 (EP _i + EP _{acs})	EP _i = 43.680 kWh
	EP _e = 1,5 EP _i	EP _e = 65.520 kWh
	EP _{tot} = EP _i + EP _{acs} + EP _e	EP_{tot} = 123.760 kWh

Nuova biblioteca

V _{comm} = (40x15x12) = 7.200 m ³	Classe A - 8 kWh/m ³	EP _i + EP _{acs} = 57.600 kWh
	EP _i = 0,75 (EP _i + EP _{acs})	EP _i = 43.200 kWh
	EP _e = 1,5 EP _i	EP _e = 64.800 kWh
	EP _{tot} = EP _i + EP _{acs} + EP _e	EP_{tot} = 122.400 kWh

Nuova struttura polifunzionale

V _{comm} = (50x30x8) = 12.000 m ³	Classe A - 8 kWh/m ³	EP _i + EP _{acs} = 96.000 kWh
	EP _i = 0,75 (EP _i + EP _{acs})	EP _i = 72.000 kWh
	EP _e = 1,5 EP _i	EP _e = 108.000 kWh
	EP _{tot} = EP _i + EP _{acs} + EP _e	EP_{tot} = 204.000 kWh

Nuova scuola elementare

$$V_{\text{aule}} = (1.119 \times 6) = 6.714 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{palestra}} = (506 \times 7) = 3.542 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{scuola}} = 10.256 \text{ m}^3$$

Classe A - 8 kWh/m³

EP_{tot} = 82.048 kWh

Stima dei consumi energetici dei fabbricati esistenti da sostituire

Gli edifici esistenti che si prevede di demolire riguardano gli spazi del deposito ATC. Questi spazi non sono riscaldati, ad esclusione della sede per uffici, mentre non è facile stimarne i consumi elettrici, dato che questa è un utenza di tipo industriale. Il conteggio eventuale dei consumi del deposito ATC sarebbe un fattore che andrebbe a migliorare il bilancio energetico dell'intervento di riqualificazione urbana, poiché essi rappresentano consumi che verranno eliminati. Si sceglie, dunque, di non conteggiare i consumi attuali del deposito ATC in modo da stare a favore di sicurezza, così da non azzardare calcoli privi di qualche riferimento concreto. Inoltre, la delocalizzazione del deposito non comporta l'eliminazione effettiva dei suoi consumi, ma li sposta solo in un'altra zona del territorio comunale (seppure non si possa pensare che i nuovi consumi saranno esattamente uguali a quelli attuali).

BILANCIO ENERGETICO DELLA PROPOSTA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA

Area "Tre Madonne"

Nuovi consumi:

residenze	161.200 kWh
nuova Eco-Coop Barca (nuova Coop Barca)	720.000 kWh (1.200.000 kWh)
nuovi esercizi commerciali	102.000 kWh
nuovo polo sanitario	183.600 kWh
Totale nuovi consumi:	1.006.800 kWh (1.646.800 kWh)

Consumi eliminati

residenze	90.100 kWh
Coop attuale	1.200.000 kWh
Totale consumi eliminati:	1.290.100 kWh

Bilancio energetico area "Tre Madonne":

- 123.300 kWh
(+ 356.700 kWh)

Si osserva che il nuovo supermercato costruito limitandosi a rispettare le normative vigenti consumerebbe quanto quello attuale, pur avendo una Superficie di Vendita raddoppiata. Inoltre, se si ipotizza di realizzare il nuovo supermercato con gli stessi criteri dell'Eco-Coop di Conselice, si vede che il bilancio energetico sia addirittura positivo, dunque la configurazione di progetto da sola consentirebbe una diminuzione dei consumi energetici sull'area.

IL PROGETTO

Area "ATC Battindarno"

Nuovi consumi:

residenze	513.760 kWh
negozi	123.760 kWh
nuova biblioteca	122.400 kWh
nuova struttura polifunzionale	204.000 kWh
nuova scuola elementare	82.048 kWh
Totale nuovi consumi:	+ 1.045.968 kWh

Bilancio energetico area "ATC Battindarno":

+ 1.045.968 kWh

IPOSTESI DI COMPENSAZIONE DEI NUOVI CONSUMI

Il bilancio energetico totale registra un aumento dei consumi energetici pari a 922.668 kWh nell'ipotesi di realizzazione dell'Eco-supermercato, consumi che aumentano a 1.402.668 kWh nel caso di realizzazione di un supermercato normale. Facendo riferimento all'ipotesi di compensazione di questi nuovi consumi mediante la riqualificazione energetica dei comparti edilizi costruiti negli anni '50-'70, si determina dunque la quantità di Superficie Utile Lorda da dover riqualificare.

Le tipologie di intervento per la riqualificazione energetica di un edificio possono essere diverse e variano caso per caso. Rimanendo nell'ottica di stime di carattere generale ma con un fondamento credibile, si individuano 2 interventi tipo con un differente risultato di ottimizzazione energetica:

Tipo A	- isolamento con cappotto esterno	120 kWh/m ²
Tipo B	- isolamento con cappotto esterno - sostituzione dei serramenti - sostituzione degli impianti	80 kWh/m ²

Facendo riferimento al valore di 157 kWh/m² stimato dal PEC del consumo medio degli edifici realizzati negli anni '50-'70 si determinano, dunque le quantità di Superficie Utile Lorda da riqualificare nei diversi scenari, nonché il rispettivo numero di appartamenti, stimando una Sul media di 120 m² :

SCENARIO 1 (Nuovi consumi = 1.402.668 kWh – intervento di riqualificazione energetica di Tipo A)

$$\frac{1.402.668}{(157-120)} = 37.910 \text{ m}^2 \quad \approx 316 \text{ appartamenti}$$

SCENARIO 2 (Nuovi consumi = 922.668 kWh – intervento di riqualificazione energetica di Tipo A)

$$\frac{922.668}{(157-120)} = 24.937 \text{ m}^2 \quad \approx 208 \text{ appartamenti}$$

SCENARIO 3 (Nuovi consumi = 1.402.668 kWh – intervento di riqualificazione energetica di Tipo B)

$$\frac{1.402.668}{(157-80)} = 18.216 \text{ m}^2 \quad \approx 152 \text{ appartamenti}$$

SCENARIO 4 (Nuovi consumi = 922.668 kWh – intervento di riqualificazione energetica di Tipo B)

$$\frac{922.668}{(157-80)} = 11.983 \text{ m}^2$$

≈ 100 appartamenti

19. Conclusioni

Lo studio condotto per la “proposta di riqualificazione della zona Barca in Bologna” si è mosso cercando di individuare un disegno complessivo che sfruttasse al massimo le potenzialità esistenti del territorio stesso. La zona Barca è una parte di città che non presenta gravi elementi di degrado per cui la valorizzazione dello spazio pubblico proposta consiste nel semplice collegamento delle centralità urbane esistenti, facendo ovviamente leva ed includendo in questo sistema i nuovi interventi di trasformazione delle aree “ATC Battindarno” e “Tre Madonne”. Ragionando in quest’ottica si è evitato di proporre su queste due aree interventi che invadessero prepotentemente l’ambiente urbano esistente. Spesso, infatti, occasioni simili si realizzano con progetti che concentrano dentro di sé le motivazioni della riqualificazione, proponendo volumetrie eccessive e sproporzionate che si distinguono e distaccano dal contesto confinante. L’obiettivo ricercato in questo lavoro, invece, è stato quello di proporre due interventi che si andassero ad integrare con il tessuto esistente, che rappresentassero sì nuove opportunità per la vita del quartiere, ma che si andassero a sommare a quelle già esistenti diventando parte di un sistema unico, senza cercare di monopolizzare la scena urbana. Come esempi significativi di questo approccio si possono ricordare la volontà di preservare e valorizzare il più possibili le alberature presenti sulle due aree, nonché la proposta di disassamento della via Di Vittorio, intervento che non comporta benefici diretti all’area di trasformazione interessata, ma che concorre ad un innalzamento del livello di qualità dello spazio urbano. L’integrazione degli interventi proposti sulle due aree di nuova trasformazione con il contesto esistente è stato però possibile soprattutto grazie ad un approccio che è partito da un’attenta analisi dell’esistente per poi concentrarsi su una proposta d’insieme, articolata solo in un secondo momento in singoli interventi progettuali. La definizione della “rete verde” serve, infatti, come schema strategico di riferimento per la riqualificazione del territorio della zona Barca, ed è significativo notare come i due interventi di trasformazione delle aree “ATC Battindarno” e “Tre Madone”, che potrebbero rappresentare grandi fonti di attrazione di interessi puramente speculativi, siano stati trattati al pari degli altri interventi che riguardano la viabilità ciclo-pedonale. Come già detto nel cap.09, i singoli interventi proposti sono tessere di un unico mosaico, ossia la “rete verde”, e per questo l’attenzione principale è stata riservata alla definizione di questo disegno generale. Allo stesso tempo, però, si riconosce che sotto di un punto di vista economico la realizzazione di un collegamento ciclabile non può essere paragonato ad un intervento che prevede, ad esempio, la realizzazione di un nuovo centro commerciale. Per questo si è sempre cercato, nella definizione degli interventi sulla rete ciclo-pedonale, di individuare soluzioni che sfruttassero al massimo le opportunità già presenti sul territorio, in modo da proporre interventi meno onerosi che possano effettivamente essere realizzati nel tempo dall’Amministrazione Pubblica. L’esempio più eclatante riguarda la ciclabile che passa davanti alla struttura pubblica dell’I.T.I.S. “Belluzzi”, proposta che richiede interventi d’attuazione davvero minimi.

Si richiamano ancora una volta i fattori principali che hanno guidato la definizione della “rete verde”:

- continuità dei percorsi;
- collegamenti con le principali centralità urbane;
- visibilità e riconoscibilità dei percorsi ciclo-pedonali.

Il grado di definizione degli interventi si è dunque fermato all’individuazione di soluzioni che garantissero questi fattori. Ciò vale soprattutto per le aree “ATC Battindarno” e “Tre Madonne”, per le quali non si sono ricercate soluzioni che approfondissero aspetti architettonici particolari (cosa che potrebbe essere naturale trattando della trasformazione di due aree di importanza rilevante per il tipo di funzioni che si prevede di insediare), limitandosi a dare una disposizione generale che garantisse un buon funzionamento delle nuove strutture. Anche qui si rileva nuovamente l’attenzione principale dedicata alla definizione del funzionamento d’insieme del sistema urbano della zona Barca. Va considerato, infatti, che trasformazioni di questa scala vengono realizzate in fasi successive su un tempo di lunga durata spesso non quantificabile: si è ritenuto inutile, dunque, scendere nella definizione di soluzioni particolari come può essere l’arredo di una piazza o il disegno di un fronte di un palazzo (elementi importanti per l’effettiva resa di uno spazio urbano), concentrandosi piuttosto sull’individuazione di quei fattori fondamentali che garantissero l’effettiva continuità della “rete verde”.

Un’ultima considerazione è dedicata al tema introdotto dal PEC per la compensazione dei nuovi consumi. Il conteggio è stato condotto con una stima che potesse presentare gli ordini di grandezza delle quantità da trattare, operazione che dovrà poi essere approfondita in fase d’attuazione e di monitoraggio delle nuove strutture. È comunque molto interessante l’introduzione di questo punto di vista all’interno della definizione di un intervento urbanistico, soprattutto per quanto riguarda gli effetti che dovranno coinvolgere il patrimonio esistente. L’ipotesi di realizzazione di un eco-supermercato realizzato con soluzioni che vadano oltre ai requisiti minimi di legge in sostituzione di un’utenza oggi critica sotto l’aspetto dei consumi energetici mostra come l’opportunità degli interventi di demolizione/ricostruzione siano altamente positivi sotto il punto di vista del bilancio energetico. L’ipotesi di compensazione individuata ha fatto riferimento alle indicazioni di riqualificazione energetica degli edifici residenziali esistenti date dal PEC. Si vuole però suggerire un’altra soluzione perseguibile: infatti, data la gradevolezza di residenza a proprietà pubblica nella zona Barca, è possibile ipotizzare un’operazione di demolizione/ricostruzione degli esempi più critici, sfruttando

l'opportunità fornita dalla trasformazione delle aree "ATC Battindarno" e "Tre Madonne" come trasferimento provvisorio della popolazione eventualmente coinvolta, valutando anche l'ipotesi di una ricostruzione con volumetrie maggiori di quella esistente, data la modesta densità abitativa del patrimonio edilizio esistente.