



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica

Quartiere Reno



“Progetto Nuova Scuola dell’Infanzia all’interno del Giardino Pozzati”



Responsabile del Procedimento
ing. Francesco Chiesa

Progetto Architettonico
arch. Massimo Monaco

Ottobre 2012



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno



Elaborazione S.T. - Comune di Bologna



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno

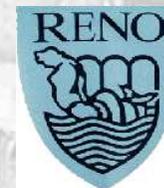


Ottobre 2012



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica

Quartiere Reno



“LE NUOVE SCUOLE NEL GIARDINO POZZATI”

LABORATORIO PARTECIPATO

“PROGETTIAMO INSIEME IL QUARTIERE”

Assemblea pubblica conclusiva

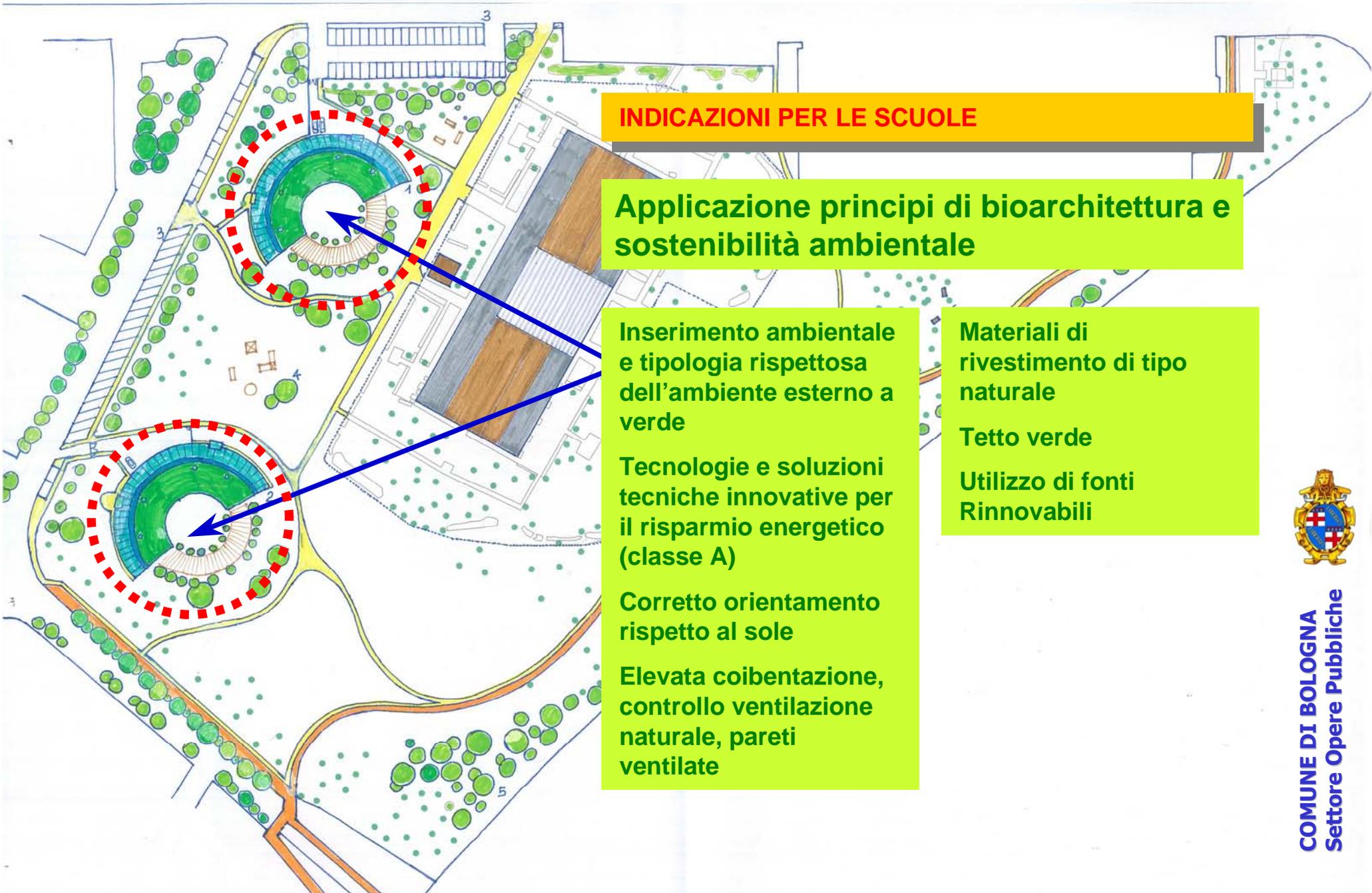
“Presentazione dei risultati finali del Laboratorio partecipato”

**MERCOLEDI’
13 GIUGNO 2007
Ore 20.30**

Assistenza Tecnica



Ottobre 2012



INDICAZIONI PER LE SCUOLE

Applicazione principi di bioarchitettura e sostenibilità ambientale

Inserimento ambientale e tipologia rispettosa dell'ambiente esterno a verde

Tecnologie e soluzioni tecniche innovative per il risparmio energetico (classe A)

Corretto orientamento rispetto al sole

Elevata coibentazione, controllo ventilazione naturale, pareti ventilate

Materiali di rivestimento di tipo naturale

Tetto verde

Utilizzo di fonti Rinnovabili



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Opere Pubbliche



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Opere Pubbliche

VERDE E SPAZI APERTI

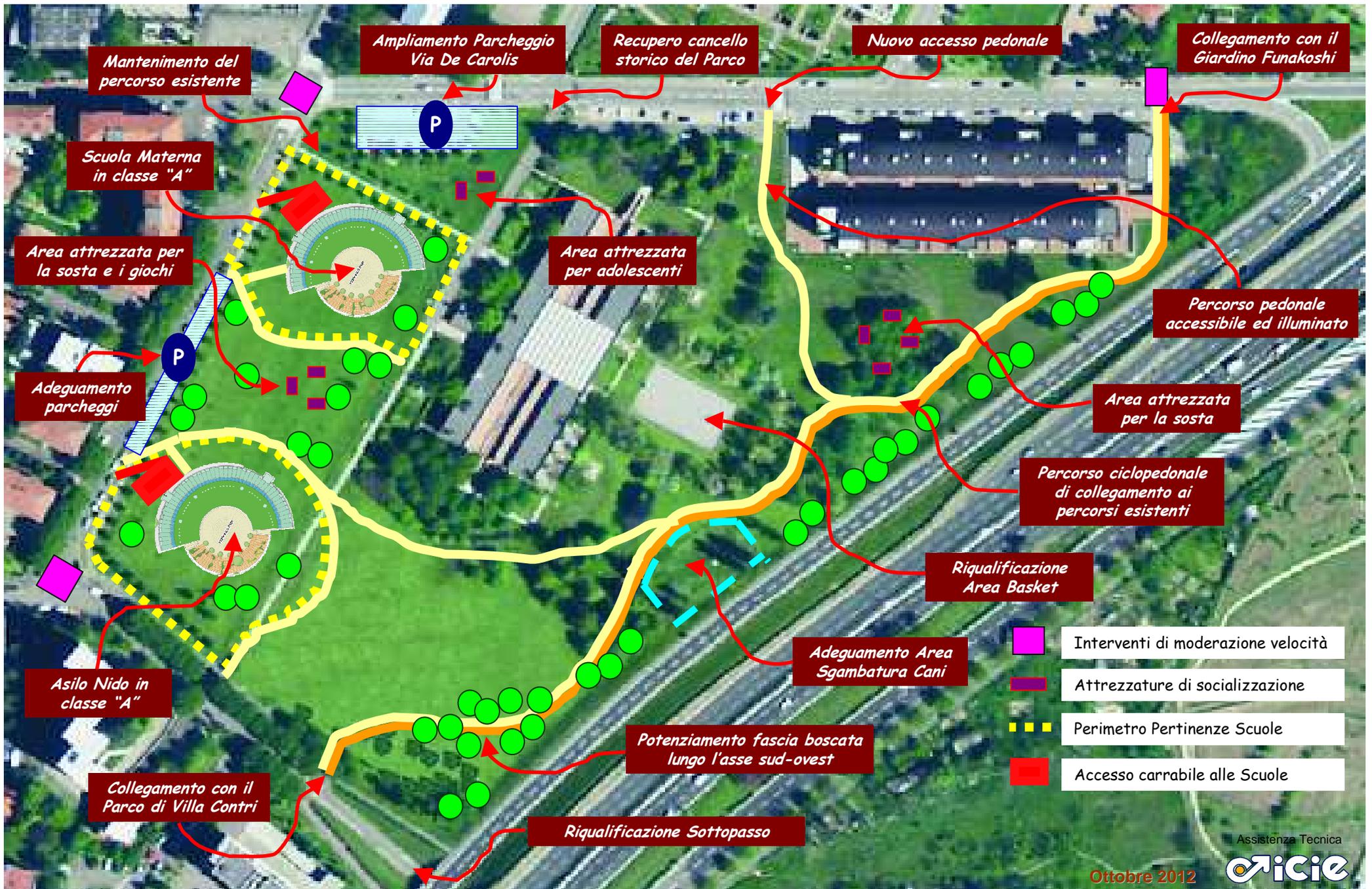
Ottobre 2012



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Opere Pubbliche

LA MOBILITA'

Ottobre 2012



L'IPOTESI PROGETTUALE DEL LABORATORIO – GIARDINO POZZATI



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno



Veduta aerea

Octobre 2012



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno



Vista sud - ovest

Ottobre 2012



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno



Ottobre 2012



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno



Ottobre 2012



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica

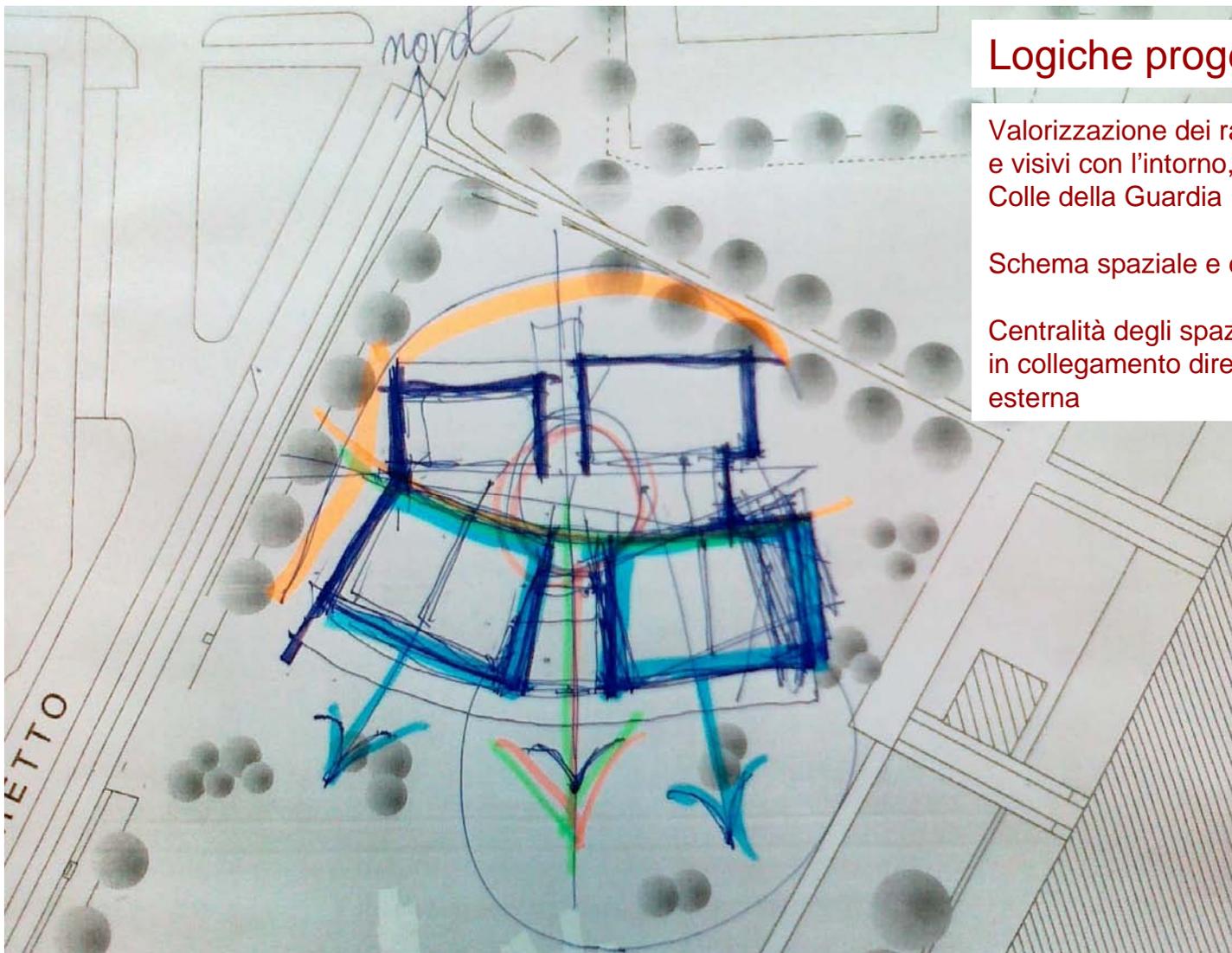
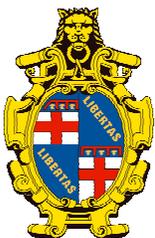


Quartiere Reno



Veduta a sud

Ottobre 2012



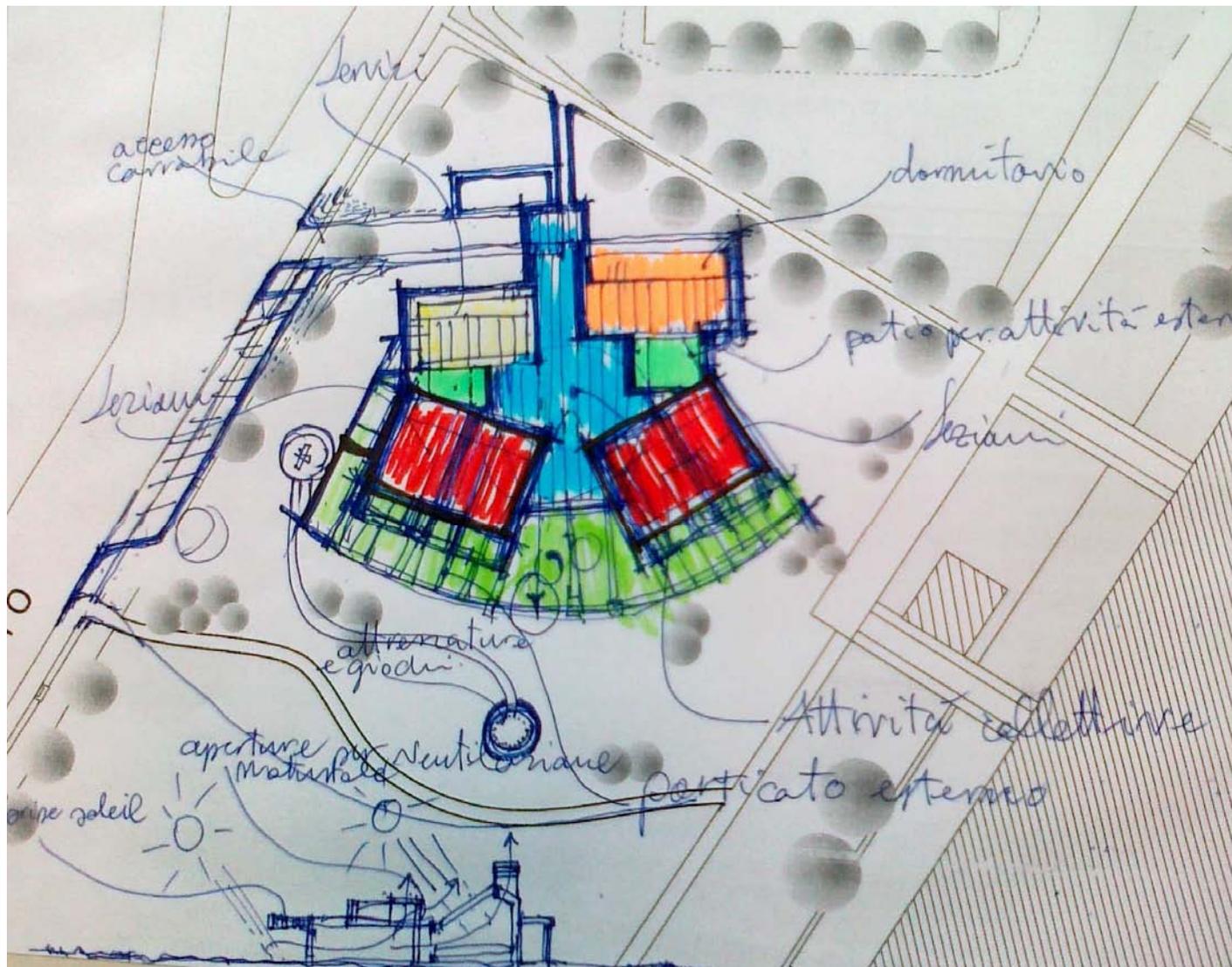
Logiche progettuali

Valorizzazione dei rapporti spaziali e visivi con l'intorno, Giardino e Colle della Guardia

Schema spaziale e distributivo protetto

Centralità degli spazi di aggregazione in collegamento diretto con l'area verde esterna

Schema Progettuale



Schemi Progettuali



PLANIMETRIA GENERALE



Scala 1:500

PARAMETRI URBANISTICI - EDILIZI

Superficie area	3855,70mq
Superficie utile	855,48mq
Superficie totale	1004,70mq
Volume totale	2861,38mc
Area parcheggio	223,40mq
Area percorsi esterni coperti	52,70mq
Area totale coperta	1057,40mq
Brise soie - aule all'aperto	203,80mq
Percorsi pedonali esterni	72,00mq
Area verde	2272,90mq

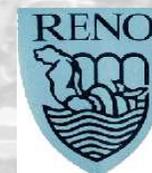
Rapporto di copertura	$3855,70 : 3 = 1285,23 > 1057,40$
Superficie utile	$855,48 = 7,64 / \text{alunno} > 6,65 / \text{alunno}$
Alunni	$100 + \text{sovrannumero } 12\% = 112 \text{ alunni}$

Importo Lavori 1.680.000 E
Oneri e Spese 320.000 E
Importo Finanziato 2.000.000 E

S Area = 3855mq
S Utile = 855mq
S Coperta = 1057mq
S Verde = 2272mq
Alunni = n°112

Planimetria Generale

S coperta < 1/3 S Area
Su = 7,64mq/al > stand.
min. 6,65mq/al



PLANIMETRIA GENERALE

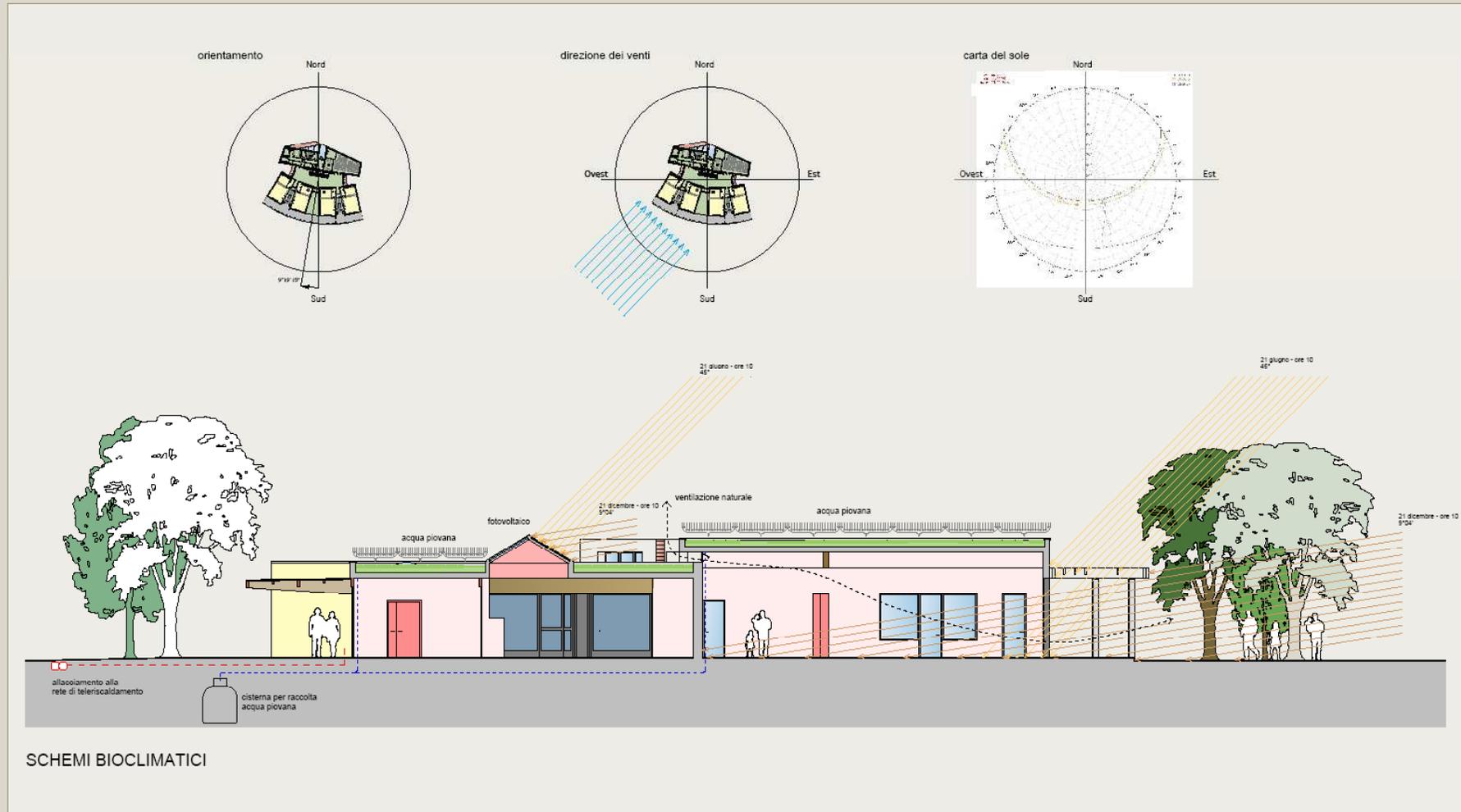


Scala 1:500

Veduta Planimetrica

Principi insediativi

- Localizzazione area acusticamente idonea
- Logica di sostenibilità ambientale e applicazione principi bioarchitettura
- Integrazione con l'area verde
- Corretto posizionamento, schermature solari
- Adeguata illuminazione e ventilazione naturale
- Comfort interno
- Risparmio Energetico Edificio in Classe A
- Materiali e tecnologie biocompatibili
- Materiali naturali: legno, muratura, tetto verde
- Utilizzo di fonti energetiche rinnovabili FER
- Fotovoltaico + Solare termico
- Teleriscaldamento + Pompa di calore
- Impianto ventilazione meccanica controllata
- Accessibilità ai diversamente abili
- Connessione e riqualificazione dei percorsi pedonali esterni



Schemi Bioclimatici



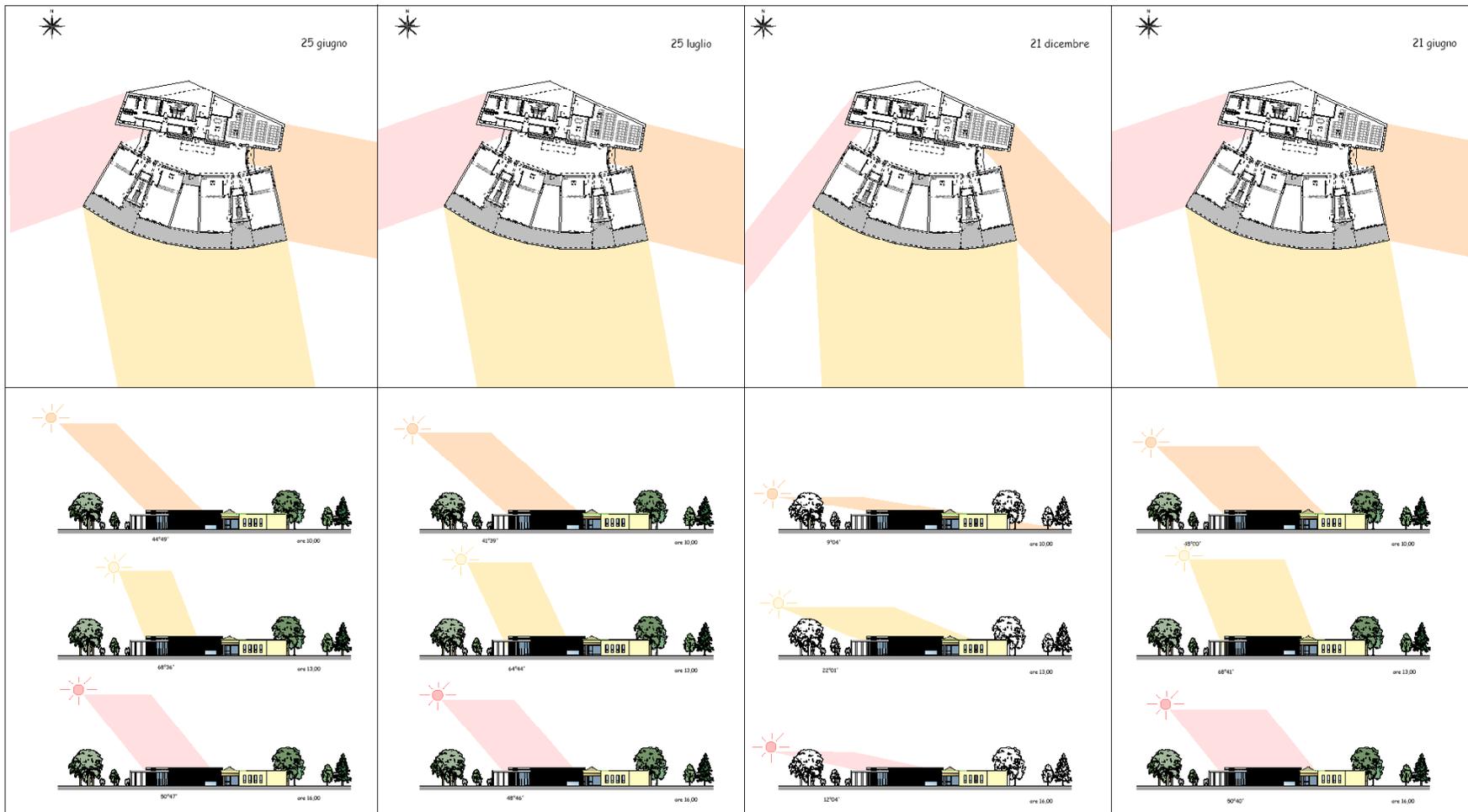
COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno



Studi irraggiamento





COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno



Inserimento ambientale



PROSPETTO EST



PROSPETTO OVEST

Ottobre 2012



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica

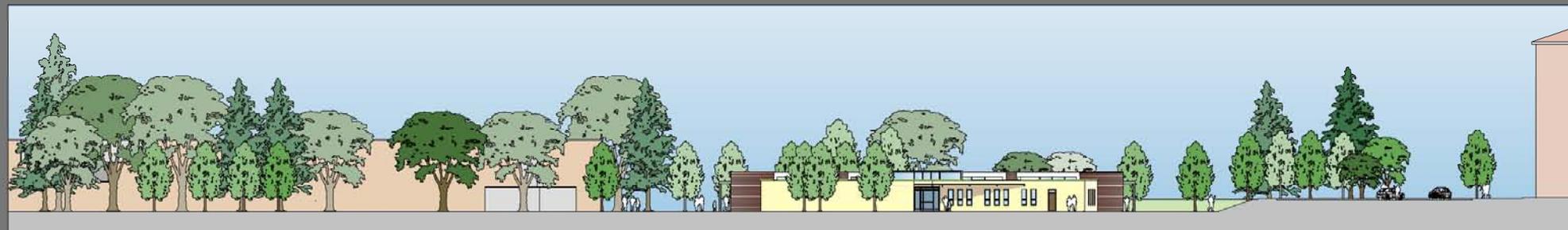
Quartiere Reno



Inserimento ambientale



PROSPETTO SUD



PROSPETTO NORD

Ottobre 2012



ALBERI DI NUOVO IMPIANTO

- 1 - Tilia intermedia
- 2 - Girinkgo biloba
- 3 - Pyrus calleryana "Cherisee"
- 4 - Prunus 'kanzan'
- 5 - Catalpa bignonioides
- 6 - Prunus avium 'pieno'
- 7 - Ulmus var. 'atlantic'
- 8 - Quercus robur
- 9 - Fraxinus excelsior 'raywood'

ARBUSTI DI NUOVO IMPIANTO

- a - Philadelphus coronatus
- b - Syringa vulgaris
- c - Cercis siliquastrum
- d - Spiraea vanhottelii
- e - Forsythia ovata
- f - Cotinus coggygria 'Royal purple'
- g - Abelia grandiflora
- h - Spiraea bumalda
- i - Hypericum calycinum

ALBERI ESISTENTI DA CONSERVARE

- 1 - Tilia intermedia
- 5 - Celtis australis
- 8 - Quercus robur



ALBERI DA ABBATTERE

AREA GIOCHI DA ESTERNO

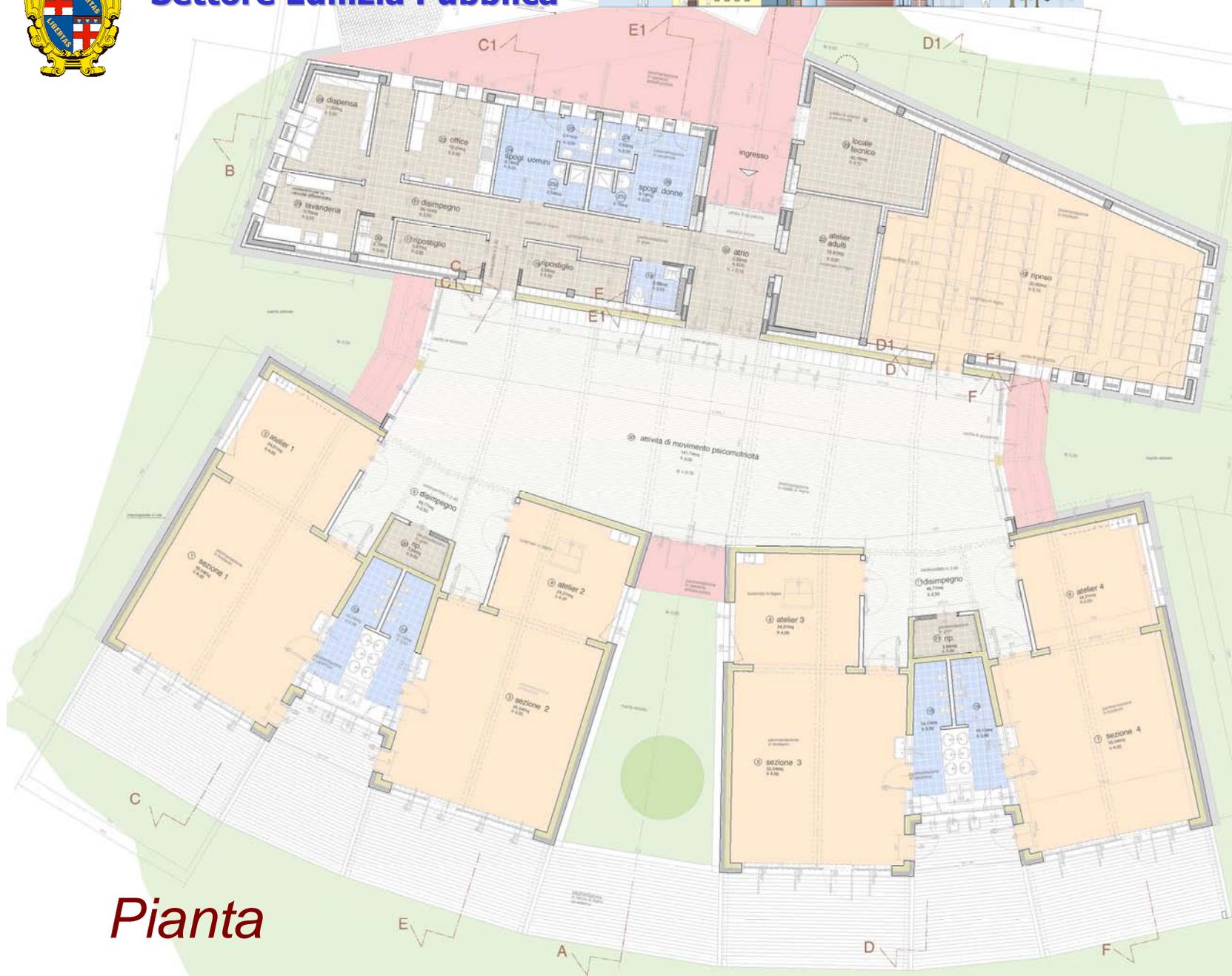


Essenze da tagliare n°5
Alberi nuovo impianto n°18
Arbusti nuovi n°9 tipologie
Tetto Verde

Indice di Riduzione
di Impatto Edilizio R.I.E.>6
livello prestazionale di permeabilità
dei suoli di eccellenza

Essenze autoctone

Tilia
Pyrus
Prunus
Ulmus
Quercus
Fraxinus



Distribuzione secondo esigenze dell'attività pedagogica

Locali di servizio e assistenza a nord

Aule e attività di movimento a sud :
- integrazione nel verde
- collegamenti esterni multidirezionali
- ampie superfici vetrate e visioni zenitali

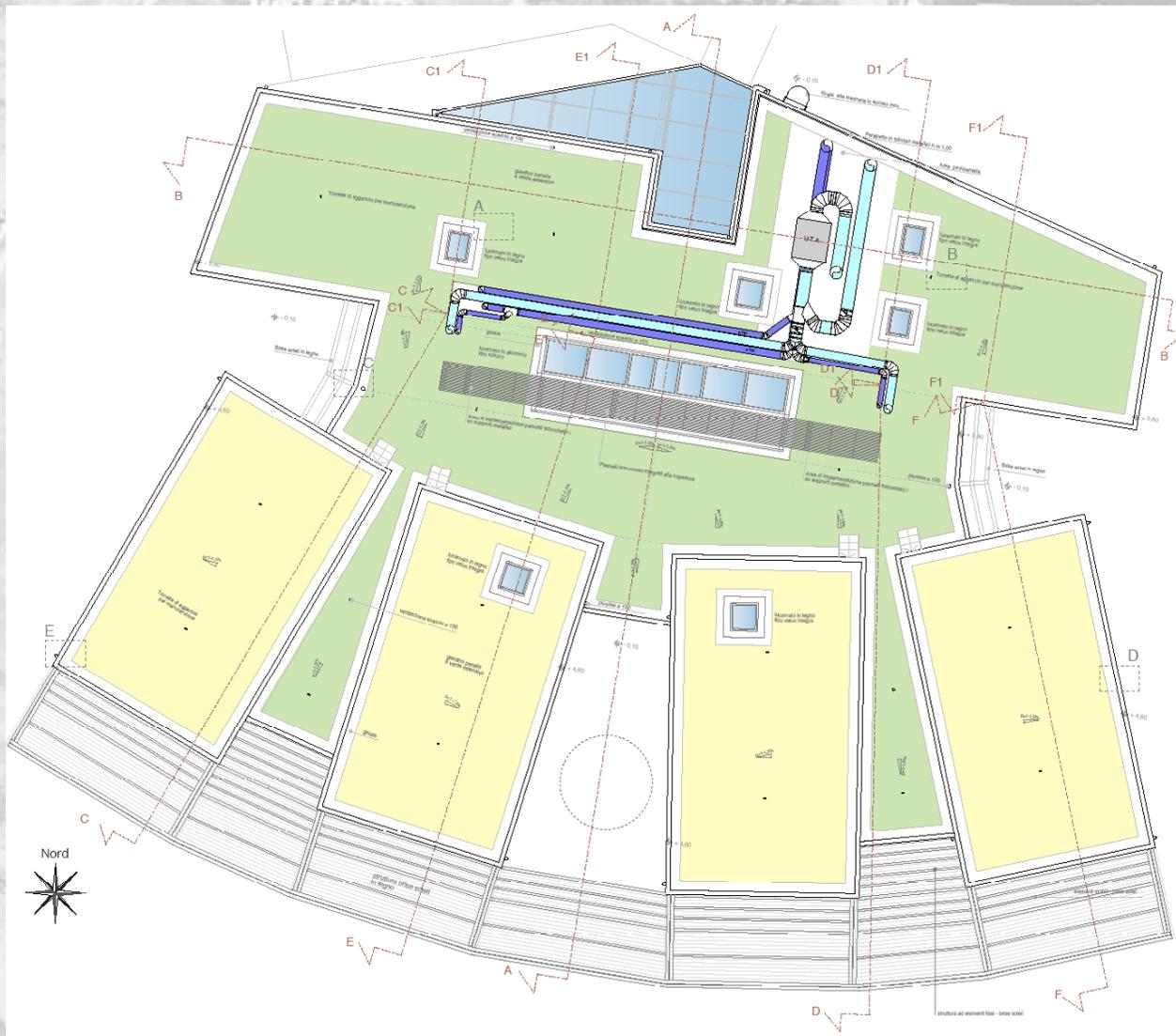
Centralità degli spazi di aggregazione

Ambiente riposo collocato in area con elevata compatibilità acustica

Struttura in elevazione in legno nelle aule e in c.a e muratura intonacata nella zona nord

Struttura di copertura interamente in legno

Pianta



Area a verde mq 741
Fotovoltaico mq 30
Solare Termico mq 20

Verde Pensile
Mitigazione ambientale
Controllo regime idrico
Controllo radiazione solare
Isolamento acustico
Trattenimento polveri
Isolamento termico aggiuntivo

Fotovoltaico
Area per potenza fino a 4 KW
Solare termico
Produzione 2,63 Kwh/mca

Pompa di Calore esterna
con U.T.A. interne per
Ventilazione meccanica
controllata regime invernale

Sistema di schermatura
solare e ombreggiamento
Brise soleil orizzontali mobili
regolabili

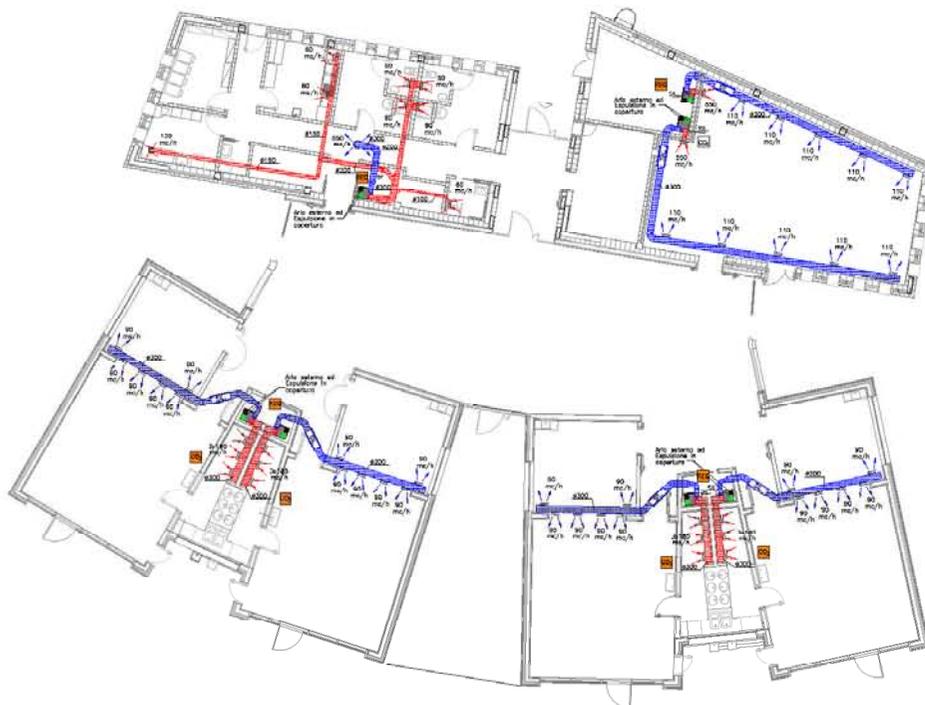
Pianta Tetto Verde



Migliorie Impiantistiche

IMPIANTO DI VENTILAZIONE

PIANTA PIANO TERRA
SCALA 1:100



RECUPERATORE AD ALTISSIMA EFFICIENZA

- PORTATA 150/200 m³/h
- RENDIMENTO TERMICO 95%

PANNELLO DI CONTROLLO

- PROGRAMMABILE GIORNO/SETTIMANA
- PULIZIA AUTOMATA FILTRI
- FILTRI SENSIBILI
- RIPERIZIONE FUNZIONAMENTO IMMISSIONE L'UO ESTRAZIONE
- AUTOMATICO/MANUALE

SENSORE CO2

- IN FUNZIONE AUTOMATICAMENTE IL SENSORE DI CO2 L'INVIATO SI AZIUA E SI DIMIÒ CHI



Comune di Bologna
LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA
NELL'AREA ADIACENTE LE SCUOLE MEDIE DOZZA - Q. RE RENO

Qualifiche e responsabilità dei progettisti e degli autori

Progettista CEESI Società Ingegneristica	Progettista COOP.COSTRUZIONI Società Ingegneristica
--	---

ABBITA 2 OFFERTA TECNICA

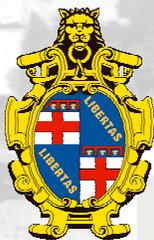
A.1.g)	Miglioramento delle prestazioni energetiche con riferimento agli impianti meccanici	09/07/2012
A.1.g).1	Impianto trattamento aria	Fascia 3 Distribuzione 2012

Sostituzione U.T.A.posta in copertura con 7 recuperatori interni ad altissima efficienza.
Installazione pompa di calore
Pannelli solari termici
Elettropompe classe A

Lampade a LED
Lampade ad alta efficienza T5
Inserimento di sensori di presenza
Sistema di gestione dell'illuminazione



Sezioni



Sezione E - E

Sezione E - E1

Pareti

Pareti Aule
 $U=0,162 \text{ W/mq K}^\circ$

$U_w=1,5 \text{ W/mq K}^\circ$

Valore limite DAL 156/2008 e
DGR 1366/2011
 $U=2,2 \text{ W/mq K}^\circ$

Superfici Vetrare

Copertura
 $U=0,163 \text{ W/mq K}^\circ$

Muratura
 $U=0,218 \text{ W/mq K}^\circ$

$EPTot = 7,2 \text{ kWh/mca}$
 < 8 Edificio classe A

Solaio Piano Terra
 $U=0,115 \text{ W/mq K}^\circ$

Valore limite DAL 156/2008 e DGR 1366/2011
 $U=0,30-0,34-0,33 \text{ W/mq K}^\circ$

Prestazioni energetiche



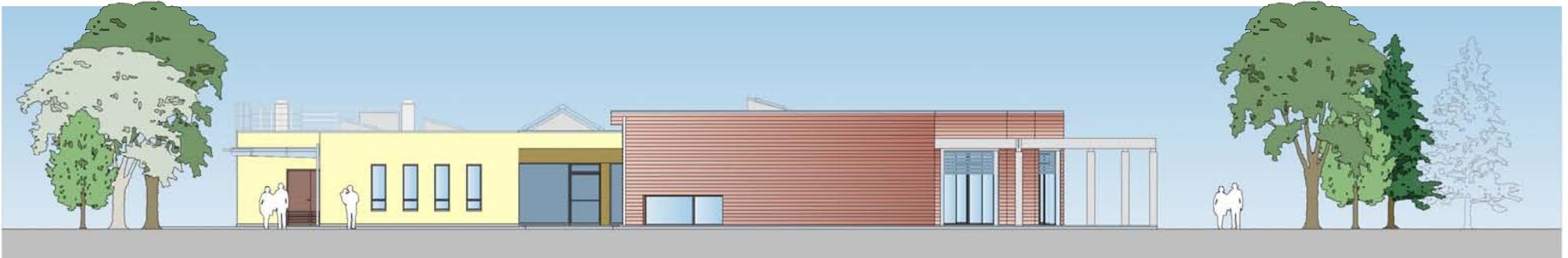
COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno



Prospetti



Prospetto Ovest



Prospetto Est



Ottobre 2012



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno



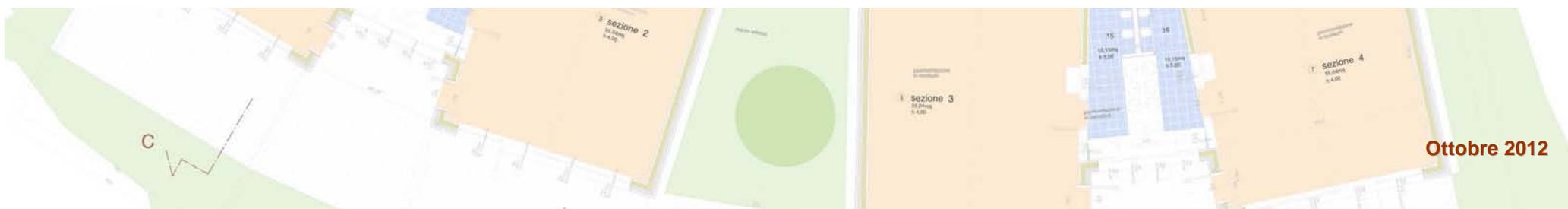
Prospetti



Prospetto Sud



Prospetto Nord



Ottobre 2012



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno



Prospetti



Prospetto Sud



Prospetto Nord



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno



vista 01



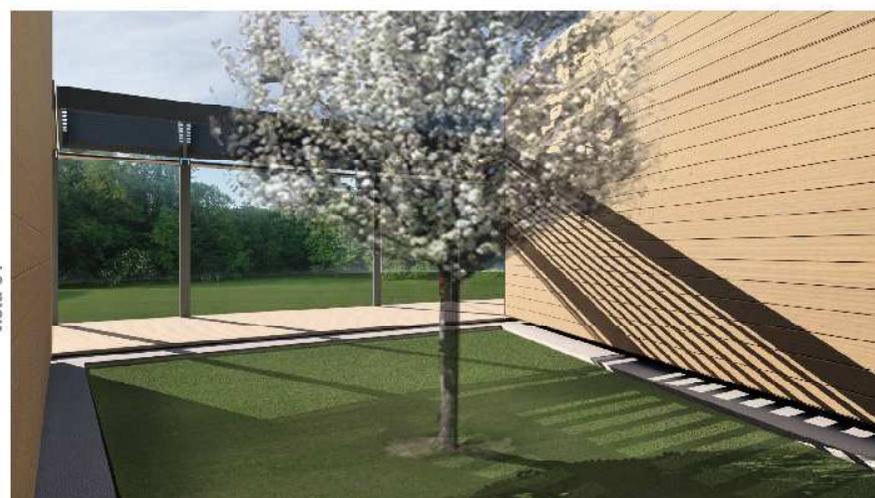
vista 05



vista 02



vista 04



Viste esterne

Octobre 2012



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno



Interno aule





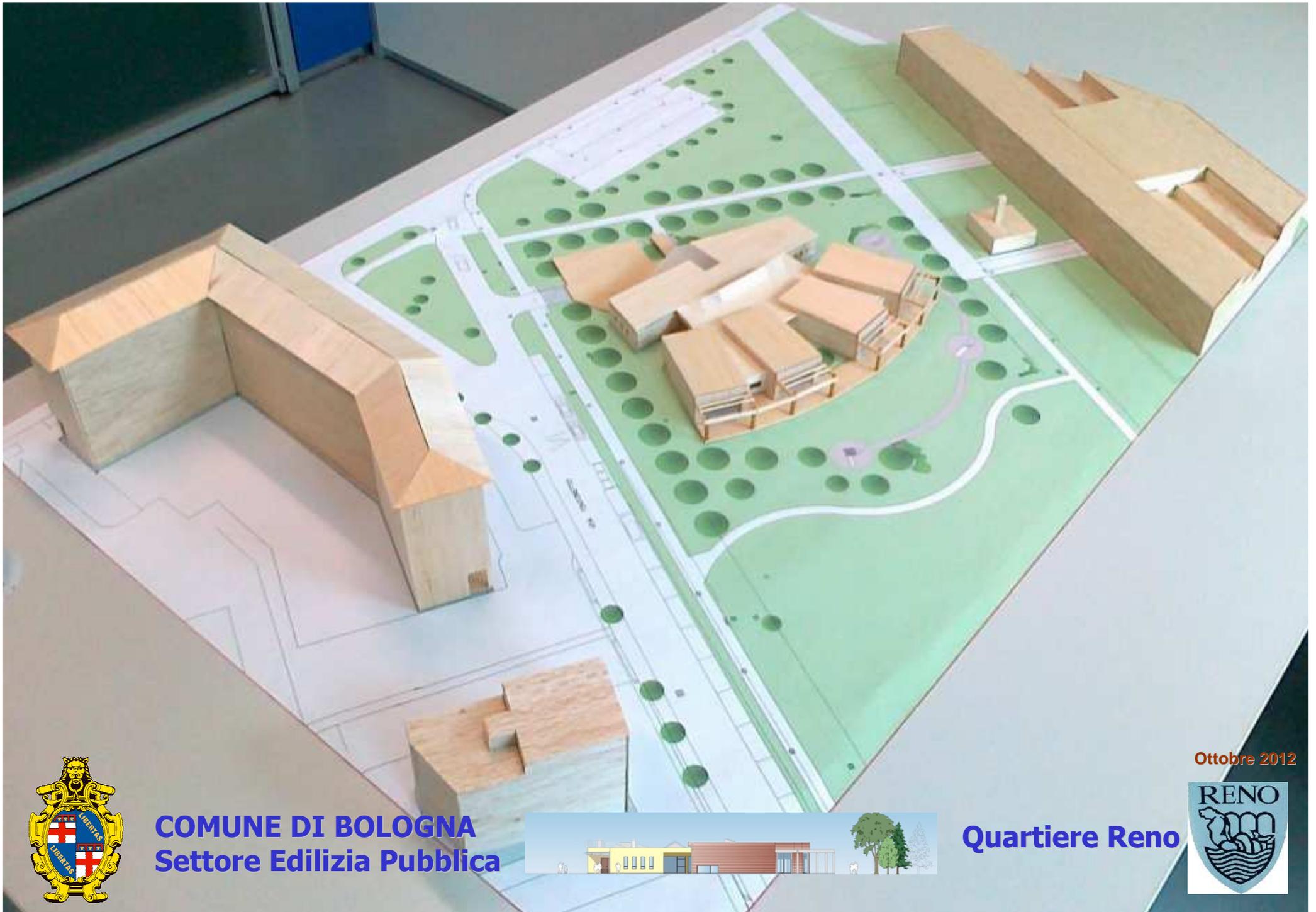
COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno

Ottobre 2012





COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno

Ottobre 2012





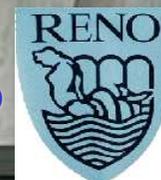
Ottobre 2012



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno





COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno



Ottobre 2012



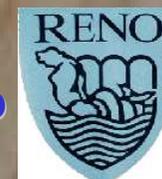
Ottobre 2012

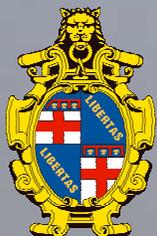


COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno





COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno



Ottobre 2012



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno



Ottobre 2012



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno

Ottobre 2012



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno



Ottobre 2012



COMUNE DI BOLOGNA
Settore Edilizia Pubblica



Quartiere Reno



Ottobre 2012