



Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti

Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche
Lazio Abruzzo e Sardegna - Sede Coordinata Cagliari



AGENZIA DEL DEMANIO

Direzione Regionale Sardegna



Agenzia delle Entrate

OGGETTO:

“Nuovo Polo dell'Agenzia delle Entrate”

Lavori di riconversione del compendio demaniale "ex Magazzini Aeronautica" di Via Simeto a Cagliari

C.U.P. D26G17000400001 C.I.G.834506557D

1° STRALCIO FUNZIONALE

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO ESECUTIVO



MIT - PROVVEDITORATO OO.PP. LAZIO, ABRUZZO, SARDEGNA

IL PROVVEDITORE
Ing. Vittorio Rapisarda

DIRIGENTE E RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Walter Quarto

PROGETTISTI:
CORVINO + MULTARI

Via Ponti Rossi, 117a - 80131 Napoli - Italy
Tel. +39 081 7441678 - Fax +39 081 7441900



Via Antonio Cecchi, 6 - 16129 Genova - Italy
Tel. +39 010 31961



Via La Palma s.n.c., 09126 Cagliari - Italy
Tel. (+39) 070.38.00.44 - Fax (+39) 070.77.31.38



Via Galileo Ferraris, 66/c - 80142 Napoli - Italy
Tel. +39 081 0607685 - Fax +39 081 0607685

arch. Gianluca VOSA

Corso Vittorio Emanuele 377, 80135 - Napoli - Italy
Tel. +39 333 166 2856

CONSULENTI:

Paesaggio
arch. paesaggista Joao Nunes



Architettura
arch. Raffaella Napolano

Archeologia
archeologo Nicola Dessi

Geologia
GEOLOG studio associato

Urbanistica
arch. Francesco Varone



La Conversazione, Matisse, 1908-1912



Google Earth

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGS, GEBCO

1850



Planimetria tratta da
«*Questioni. marittime spettanti all'isola di Sardegna. Ragionamento*»,
Cagliari 1850,

1885



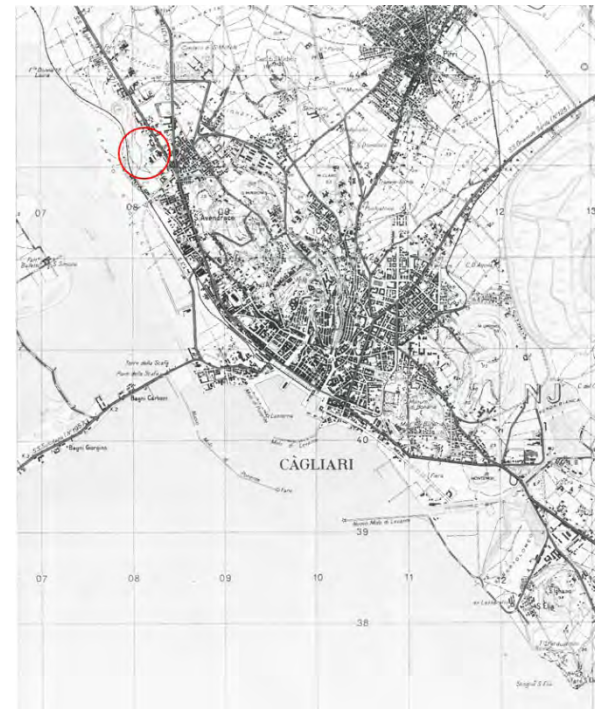
Cartografia ufficiale di derivazione militare
E. Pisano, *La cartografia sarda dal 1884 ad oggi*, in «*Bollettino della Società Italiana di Fotogrammetria e Topografia* »,
Firenze, luglio 1964.

1931



Cartografia ufficiale elaborata sulla base dei
rilievi del 1885, e di aggiornamenti in base a
ricognizioni generali del 1902 nel 1931

1964



Cartografia ufficiale di derivazione militare
E. Pisano, *La cartografia sarda dal 1884 ad oggi*, in «*Bollettino della Società Italiana di Fotogrammetria e Topografia* »,
Firenze, luglio 1964.



X
Aeroporto di
Cagliari
Elmas
"Mario Mamei"

Stagno di Cagliari

Necropoli
età punica
e medioevale

Viale Elmas

Area d'intervento

Agglomerato urbano Santa Igia
Resti archeologici

Necropoli di Tuvixeddu

Viale Sant'Andrea

Stagno di Molentargius

Parco di
Monte Urpino







RIFERIMENTO CATASTALE

Il compendio bene è catastalmente identificato nel Comune di Cagliari come segue:

Catasto Terreni: Foglio 8, Mapp. 1895

Catasto fabbricati: Foglio 8, Mapp. 1895, sub 1, 2, 3, 5.



Riferimenti catastali

Riferimenti Piano Urbano Comunale

Riferimento al P.U.C. di Cagliari (art. 29 NTA) approvato con D. C. C. n. 59 del 05/11/2002 e D.C.C. n. 64 del 08/10/2003, aggiornato con variante pubblicata su BURAS 21/08/2010.

Nel regolamento urbanistico del Comune Cagliari l'area del compendio in oggetto fa parte dell'Unità cartografica 14 ed è classificata come **SOTTOZONA GM*/GI/S - Aree militari in riclassificazione per la quale valgono le seguenti prescrizioni:**

ridefinizione urbanistica con riconversione per l'edilizia sociale integrata con attrezzature generali di livello urbano. Il cambio di destinazione è subordinato alla dismissione dall'uso militare.

Parametri urbanistici

Indice di edificabilità territoriale..... 3 mc/mq

Ripartizione volumetria edificabile:

– zona B..... ≤ 60%

– zona G..... ≥ 40%

Ripartizione delle superfici:

– zona B..... 75% SC

– zona G..... 25% SC

Valori limite edificazione in zona B:

– indice fondiario..... 5 mc/mq

– altezza..... 16 mt

Valori limite edificazione in zona G:

– indice territoriale..... 5 mc/mq

– altezza..... 16 mt

Cessioni:

– standard zona B 18 mq/ab

– zona G: nella misura prevista dall'art. 29;

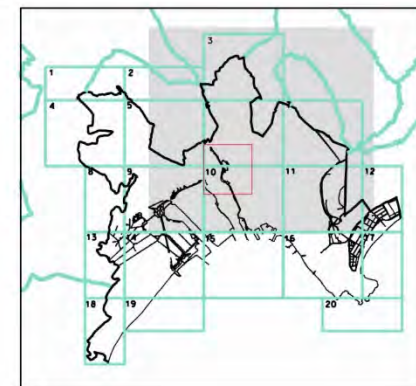
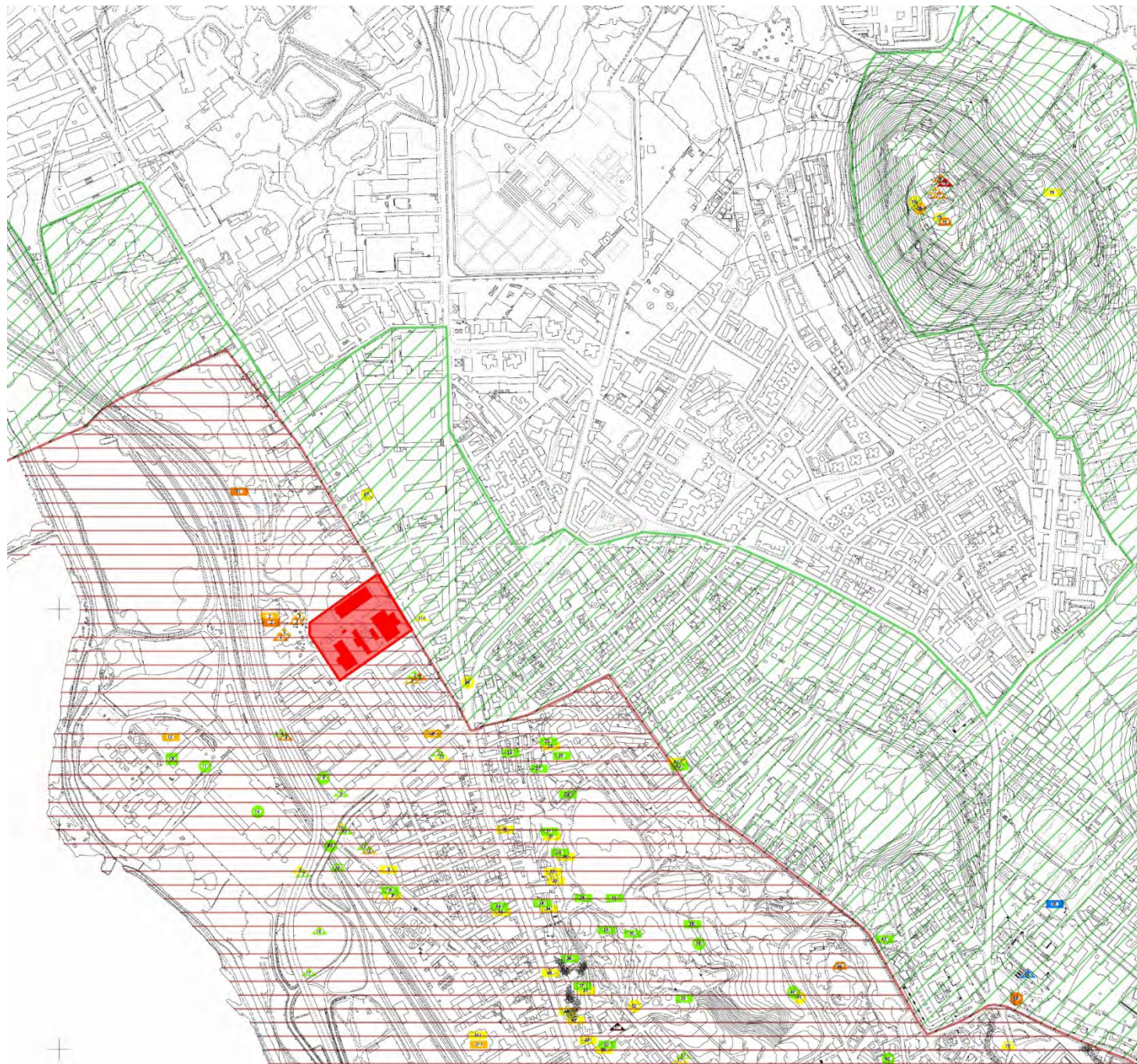
Prescrizioni integrative

Gli interventi di trasformazione sono subordinati all'approvazione di un piano attuativo di iniziativa pubblica.





Stralcio PUC di Cagliari





LEGENDA



 **Ambito urbano**
Area di particolare attenzione

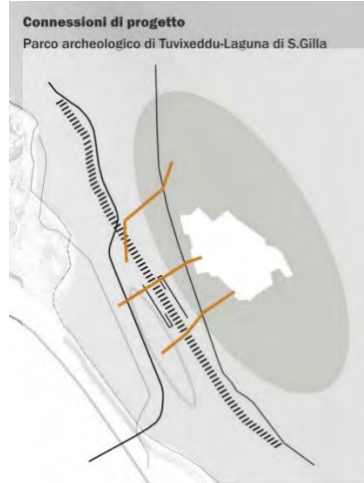
 **Zona centrale**
Area di massima attenzione

PERIODO STORICO

-  Preistorico
-  Punico
-  Romano
-  Alto Medioevale
-  Medioevale
-  Post Medioevale
-  Moderno

REPERTI

-  Cisterne, pozzi, serbatoi, vasche, acquedotto
-  Sepolture, sarcofagi, necropoli, iscrizioni funerarie
-  Strutture, mosaici, cunicoli, chiese, abitato, fornace, castello, terme
-  Cave, cavità, grotte
-  Statue, ceramiche, materiali, reperti



- - - Area periferica oggetto del programma (Sant'Avendrace)
- Trasporti
- Cultura e tempo libero
- Persona
- Direzionale
- Istruzione
- Commercio



Principali infrastrutture di collegamento



Rete metropolitana TPL

- - - ferrovia sub-urbana
- - - linea tramviaria
- Linee TPL
- Linee TPL
- Linee TPL
- - - linee tramviarie
- - - in programma

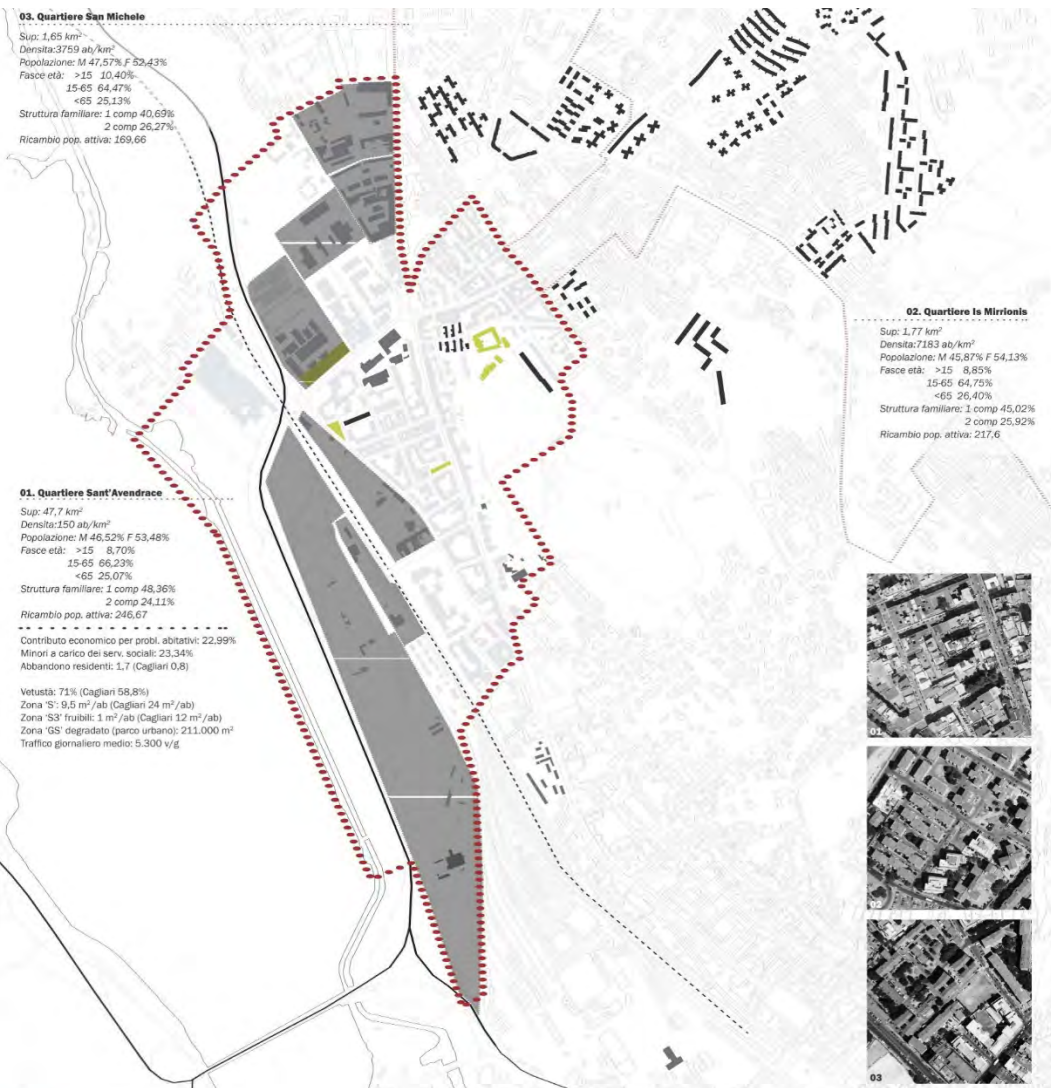


Rete ciclabile metropolitana

- piste ciclabili di progetto
- piste ciclabili esistenti
- - - piste ciclabili in programma



-  Area periferica oggetto del programma (Sant'Avendrace)
-  Limiti dei quartieri urbani contermini
-  Edilizia Residenziale Pubblica (ERP)
-  Edifici dismessi o in dismissione
-  Servizi di quartiere (zone S3-verde pubblico)
-  Aree pubbliche da riutilizzare e rifunzionalizzare



La casa Campidanese



Nel panorama dell'architettura popolare sarda, la casa campidanese è senza dubbio una delle strutture più interessanti.

Essa è il frutto della ripetizione di schemi della tradizione che con le sovrapposizioni avvenute lungo i secoli ha dato vita ad un organismo architettonico a se, perfettamente riconoscibile, che amalgama perfettamente la funzionalità e l'estetica.

- 1) Il grande arco d'accesso è spesso l'unica struttura visibile alla strada. La fantasia delle decorazioni rispecchia la condizione sociale di chi abita la casa;
- 2) E' il cortile adibito al lavoro. Su di esso si affacciano gli ambienti di lavoro: stalle, magazzini, la macina, la cantina a seconda dell'attività principale di chi abita la casa;
- 3) Qui vengono custodite le botti e gli attrezzi per la preparazione del vino;
- 4) E' il pozzo. La casa doveva essere assolutamente autosufficiente, per cui il pozzo non poteva mancare;
- 5) E' la corte vera e propria sulla quale si affacciano gli ambienti propriamente abitativi della casa. La struttura può essere paragonata quasi a un chiostro;
- 6) La sala;
- 7) E' il loggiato che funge da raccordo tra le varie stanze, è la struttura che da forma a tutta la casa. Senza sa lolla non si può parlare di una casa campidanese. La tipologia di arco più frequente è quella dell'arco ellittico.
- 8) L'apostent de arriciri era la stanza di rappresentanza che si usava solo raramente. Era la stanza più bella della casa e spesso era decorata con pitture sul soffitto.

STATO DI FATTO

Il compendio si sviluppa su un lotto rettangolare di 28.954 mq ubicato nella periferia ovest di Cagliari delimitato ad ovest da via Simeto e ad est da viale Elmas. In viale Elmas è ubicato, attualmente l'ingresso principale all'area. Si tratta di un polo logistico-funzionale facente parte dell'ampio sistema di presidi dell'Aeronautica Militare a Cagliari, destinato a deposito viveri, vestiario e vettovagliamento, dismesso dagli usi militari dal 27.11.2015 a favore della Agenzia delle Entrate.

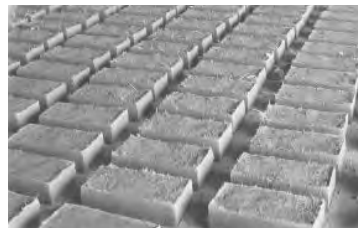


Vista aerea



Vista aerea

La casa Campidanese



Mattoni crudi durante l'essiccazione al sole



Via Risorgimento: opera in Ladiri "Su Muru Pringiu"



Anni 50: Fabbricazione dei mattoni



Casa Brisu: "Sa Lolla"



Cortile posteriore (portaitu)



1951: costruzione di una casa tipica



Esempio di portone



Esempio di architettura locale



Vista aerea



Figura 19. Cronologia dei fabbricati dell'insediamento militare degli 'Ex Magazzini dell'Aeronautica Militare'.

La Palazzina Comando e i Magazzini presentano numerose analogie non soltanto con gli edifici militari coevi ma anche con altre tipologie di fabbricati come ad esempio il Silos del Consorzio Agrario. Si tratta di un edificio, anch'esso ascrivibile al Razionalismo, realizzato dall'ingegner Alberto Sanjust nell'area prospiciente l'insediamento militare di viale Elmas.

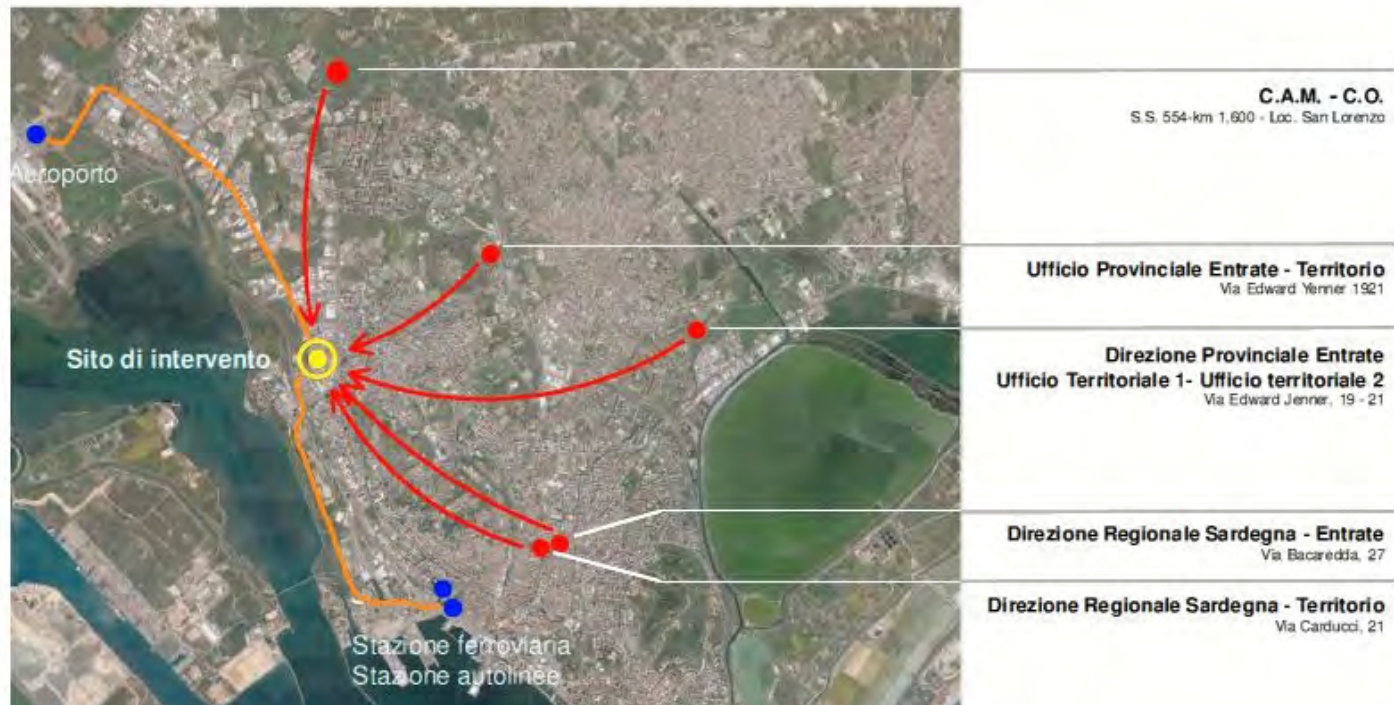






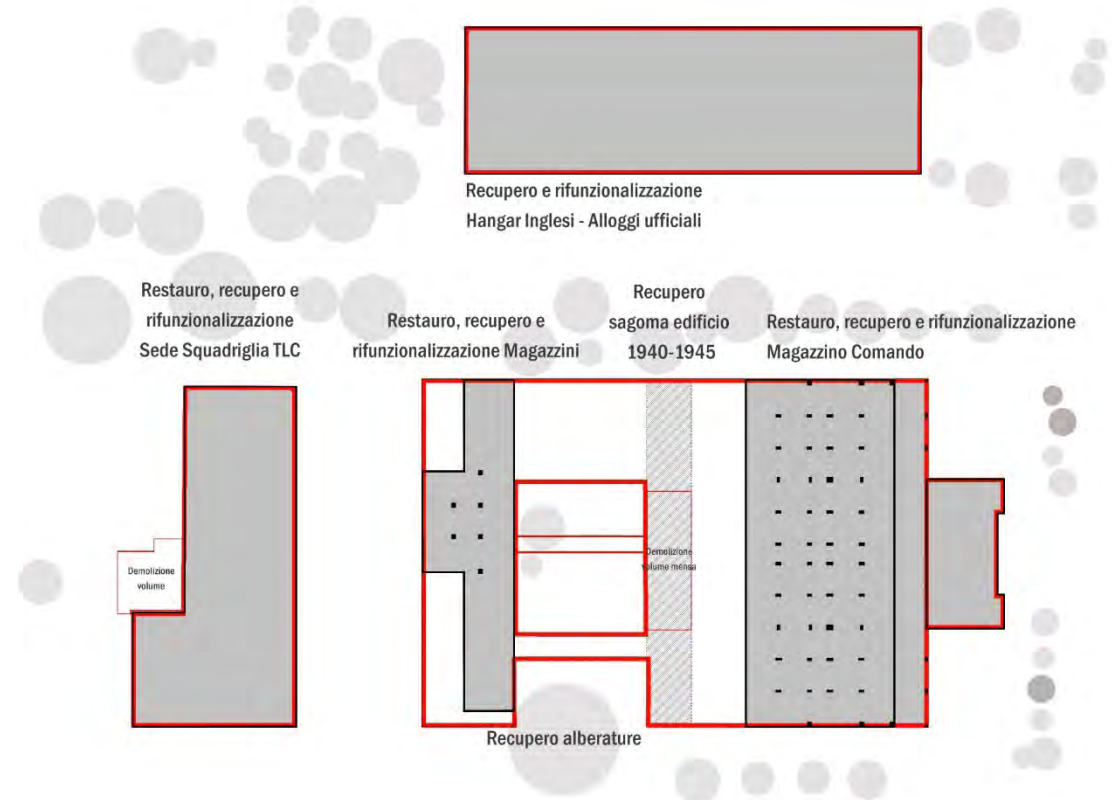


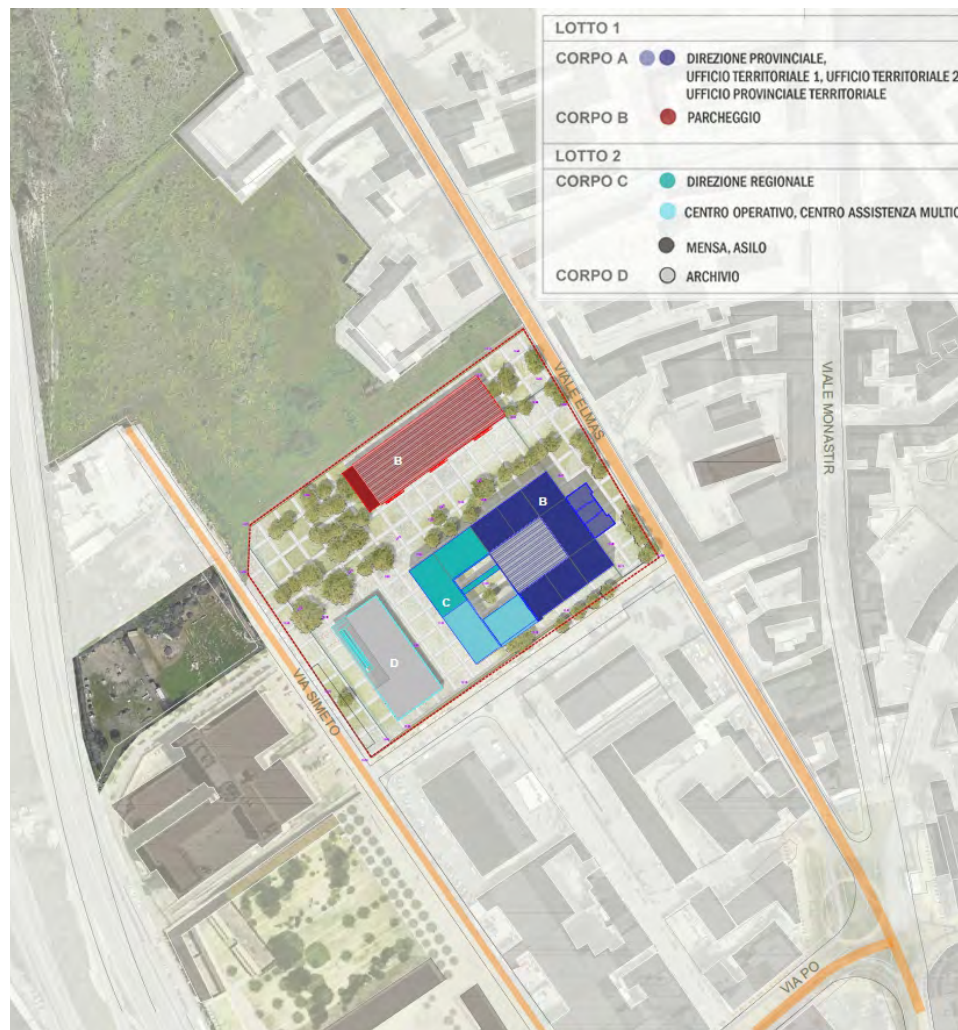
LINEE GUIDA PER LA TRASFORMAZIONE DEL COMPENDIO DEMANIALE DEGLI 'EX MAGAZZINI DELL'AERONAUTICA MILITARE' (dal disciplinare di gara)



ubicazione uffici esistenti

RAPPORTO CON LE PREESISTENZE_edifici nel sedime 1940-1945





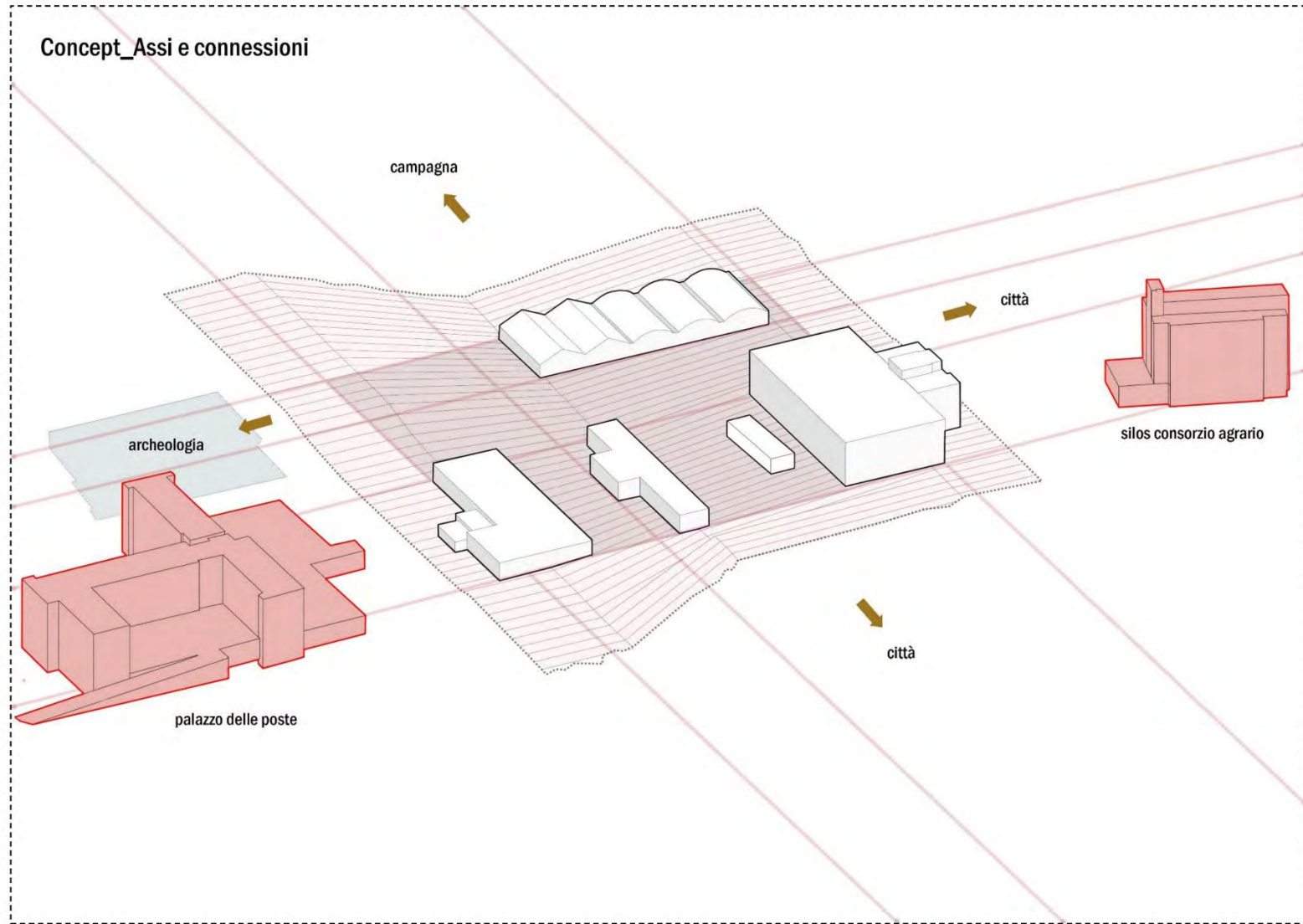
PARAMETRI URBANISTICI

- Volume edificabile totale = 86.862,00 mc;
- Superficie coperta totale pari al 25% in zona G; 75% in zona B;
- Superficie parcheggi (1mq/10 mc) = 8.686,20 mq;
- Altezza = ml 16,00;
- Standard (verde e parcheggi) 80mq/100mqSlp.

DATI DIMENSIONALI DI PROGETTO

- Volume edificato totale = 78.686,78 mc;
- Superficie lorda di pavimento = 20.879,01 mq
- Superficie coperta totale = 36%;
- Superficie parcheggi (1mq/10mc) = 7.868,67 mq;
- Altezza max edifici = ml 16,00;
- Standard 80mq/100mqSlp = 16.703,21 mq,
di cui a verde 8.351,60
a parcheggi 8.351,60

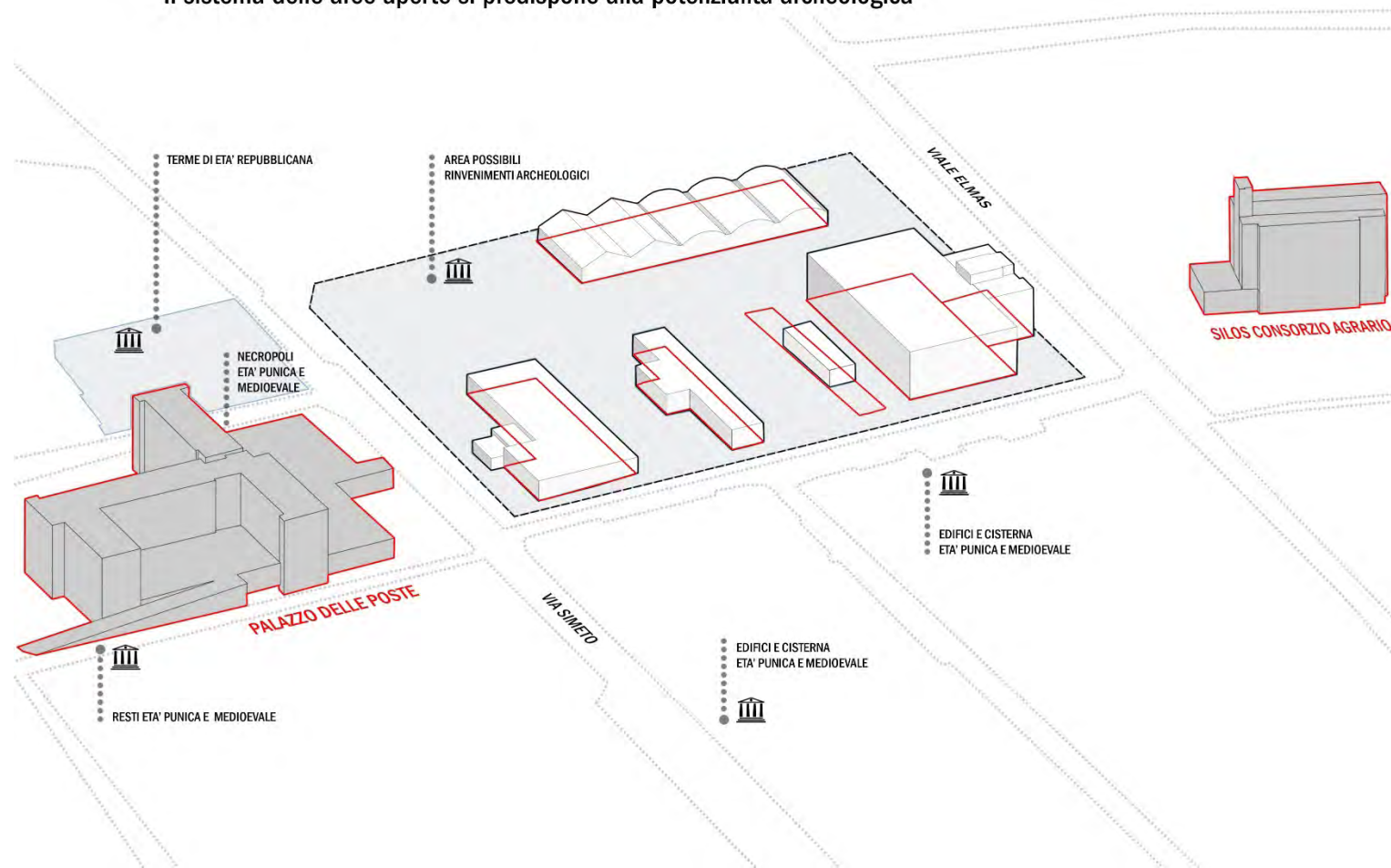
Concept_Assi e connessioni

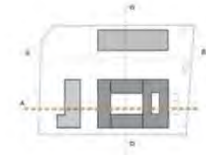


ARCHEOLOGIA DI PROSSIMITA'

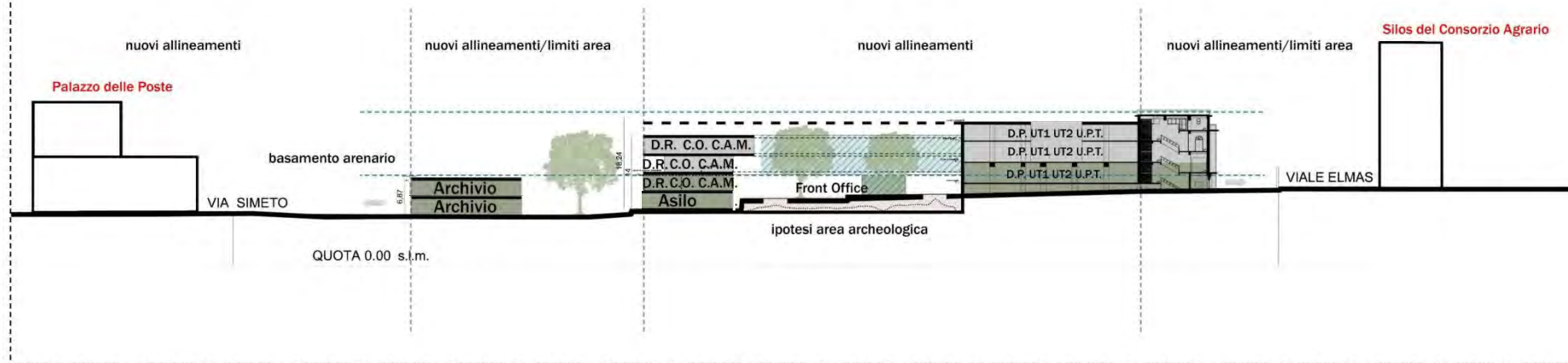
I nuovi edifici insistono sull'area di sedime al 1940-1945

Il sistema delle aree aperte si predispone alla potenzialità archeologica

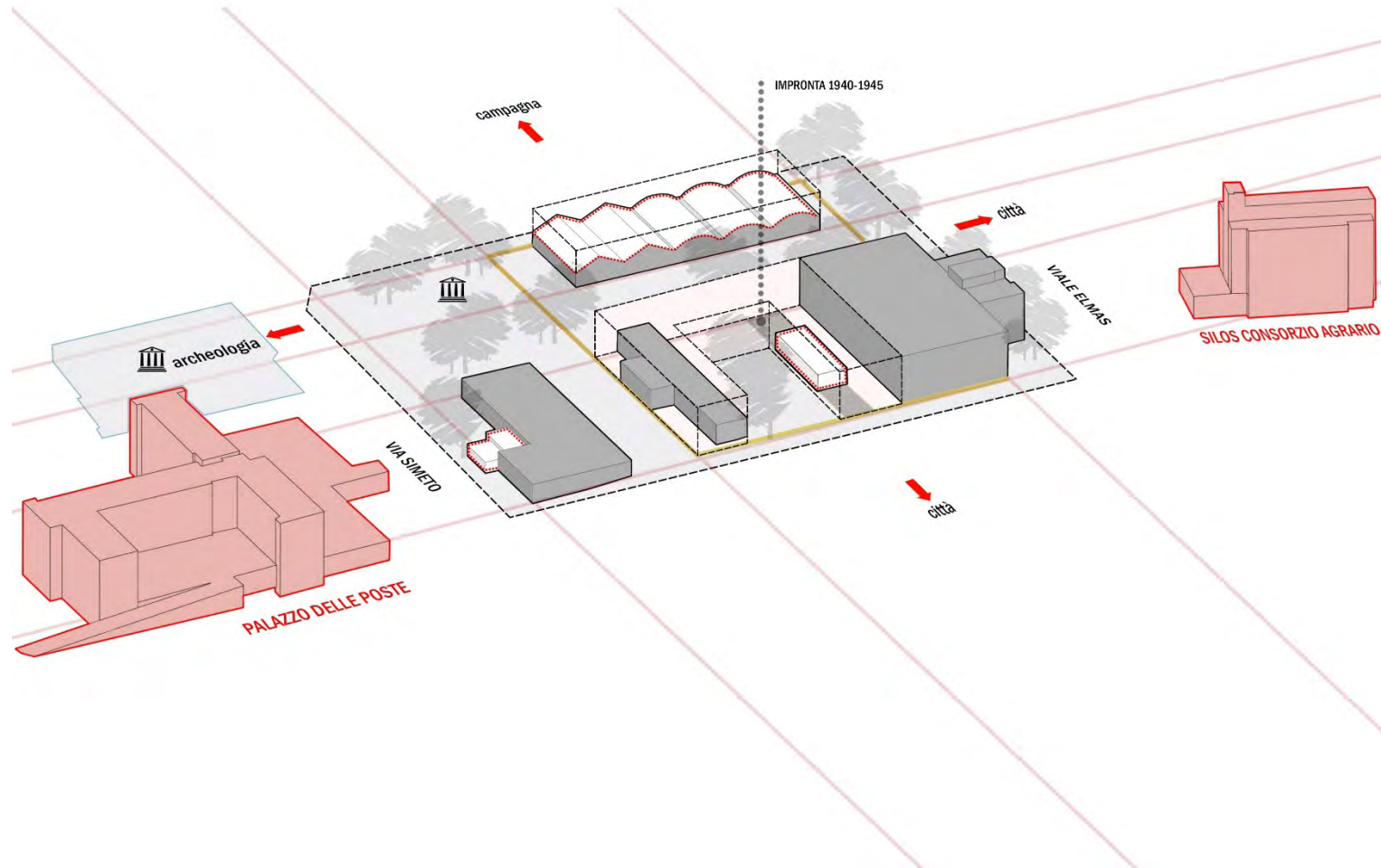




Sezione concept A-A



RAPPORTI URBANI_NUOVE GEOMETRIE

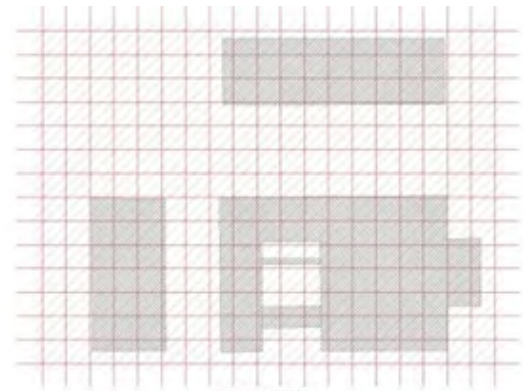




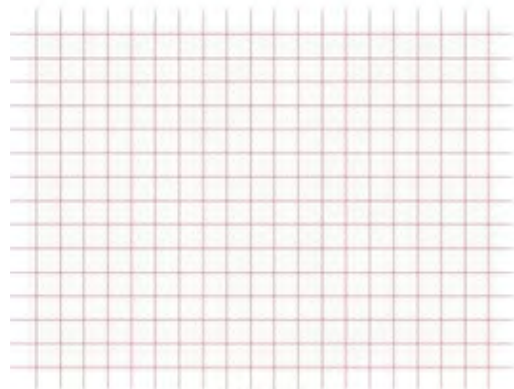
ARCHEOLOGIA



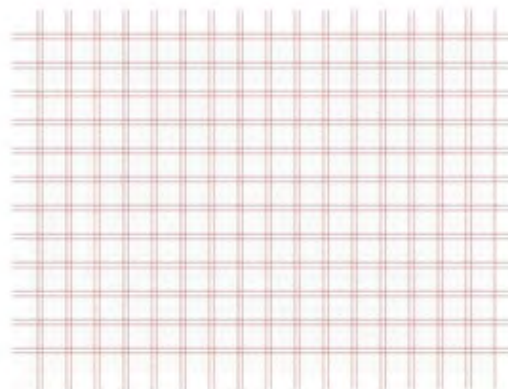
ESISTENTE



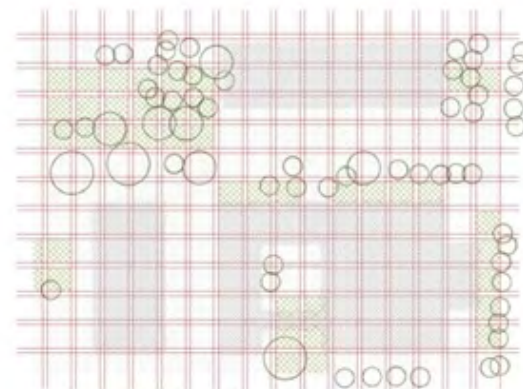
PROGETTO



MAGLIA



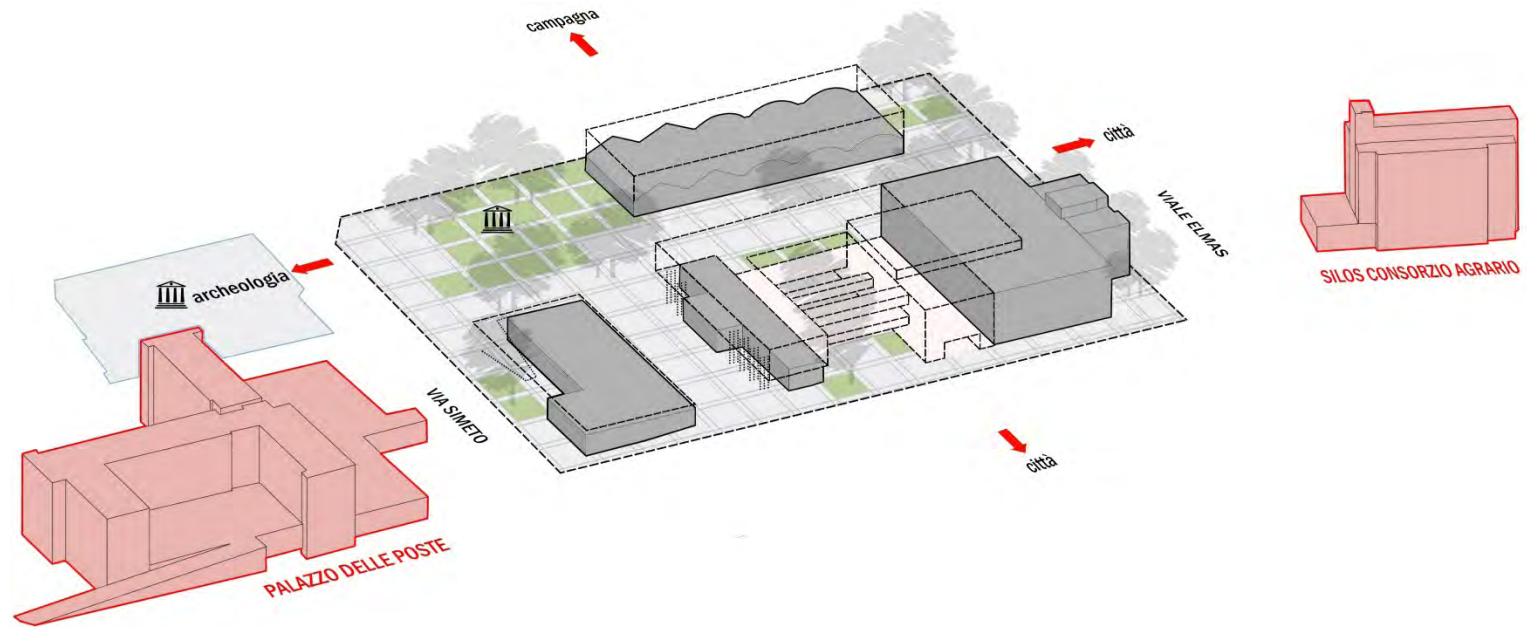
PERCORSI



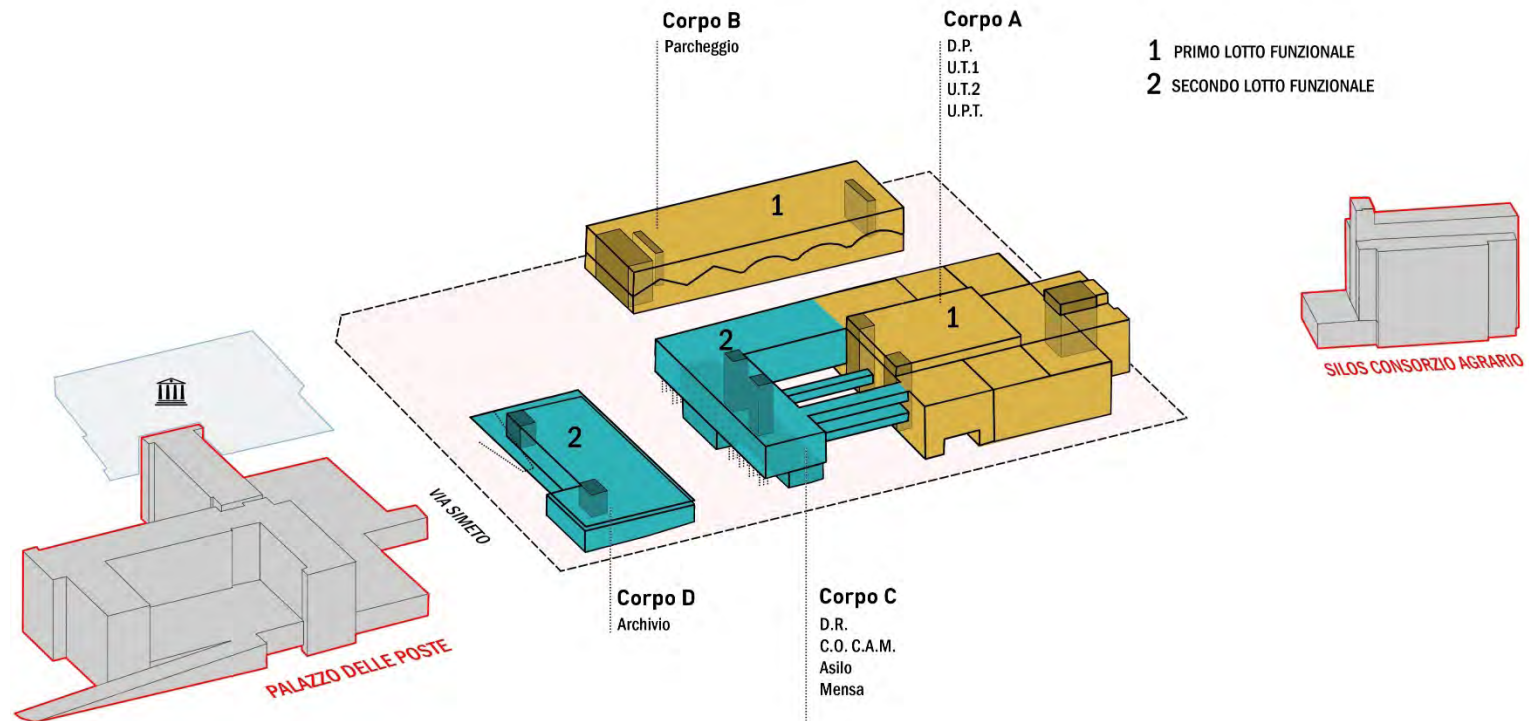
PROGETTO DI SUOLO



NUOVI VOLUMI E SISTEMA DEL VERDE

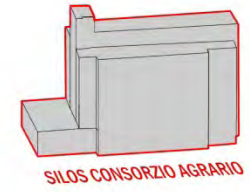
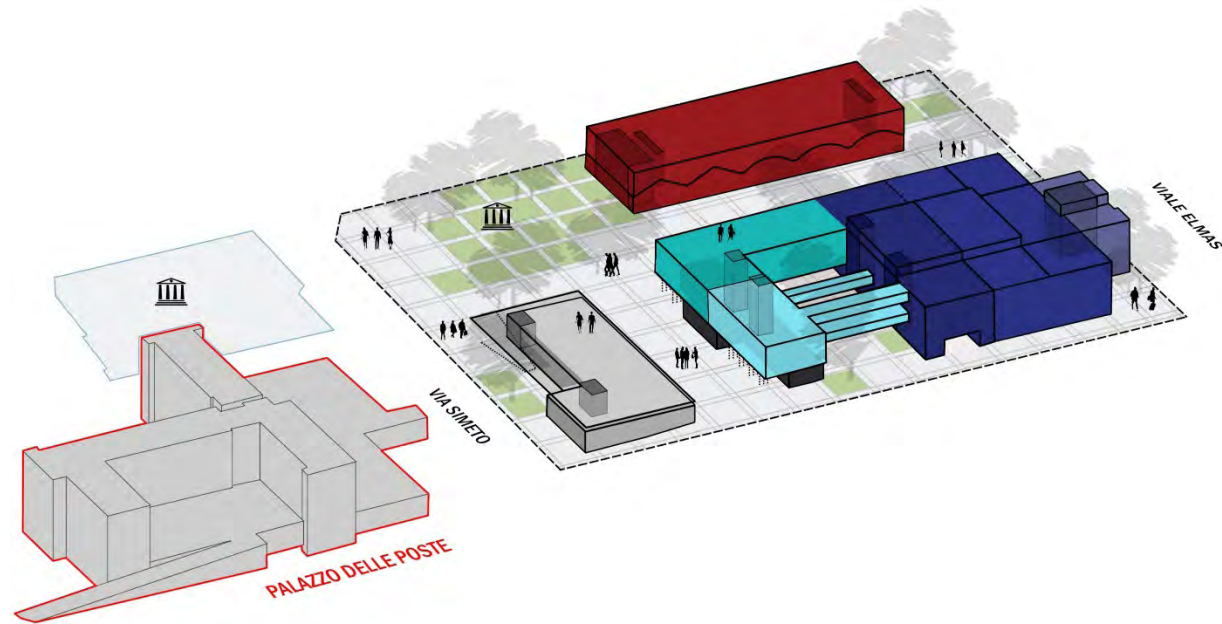


MODULAZIONE REALIZZAZIONE INTERVENTO

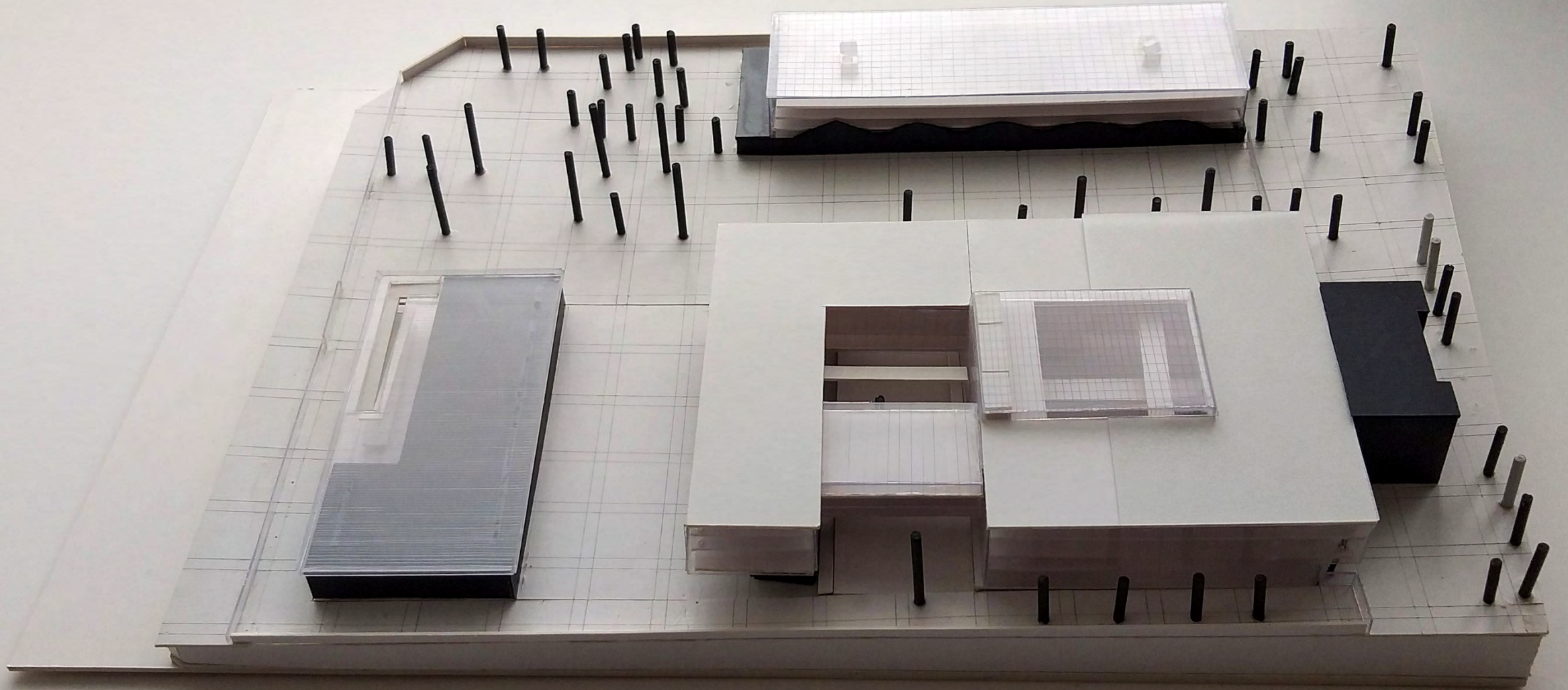


DESTINAZIONI FUNZIONALI EDIFICI

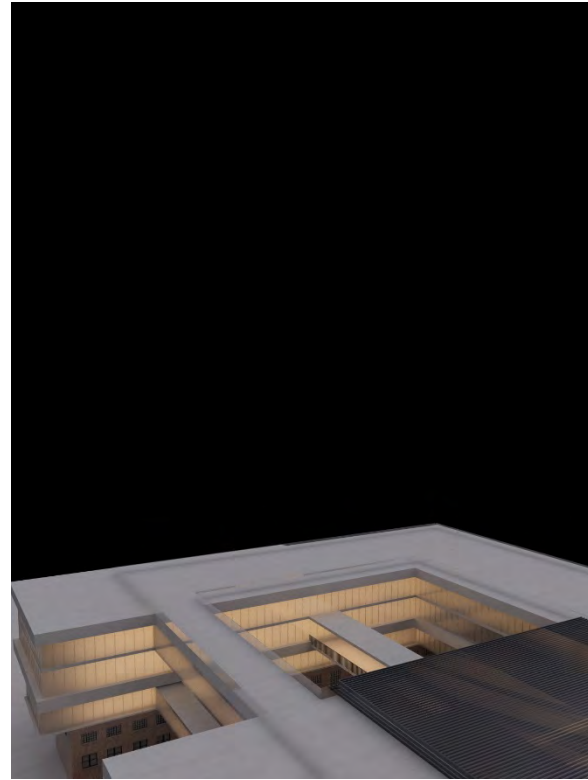
- DIREZIONE PROVINCIALE, UFFICIO TERRITORIALE 1, UFFICIO TERRITORIALE 2, UFFICIO PROVINCIALE TERRITORIALE
- DIREZIONE REGIONALE ● CENTRO OPERATIVO, CENTRO ASSISTENZA MULTICANALE
- PARCHEGGIO
- ARCHIVIO
- MENSA, ASILO

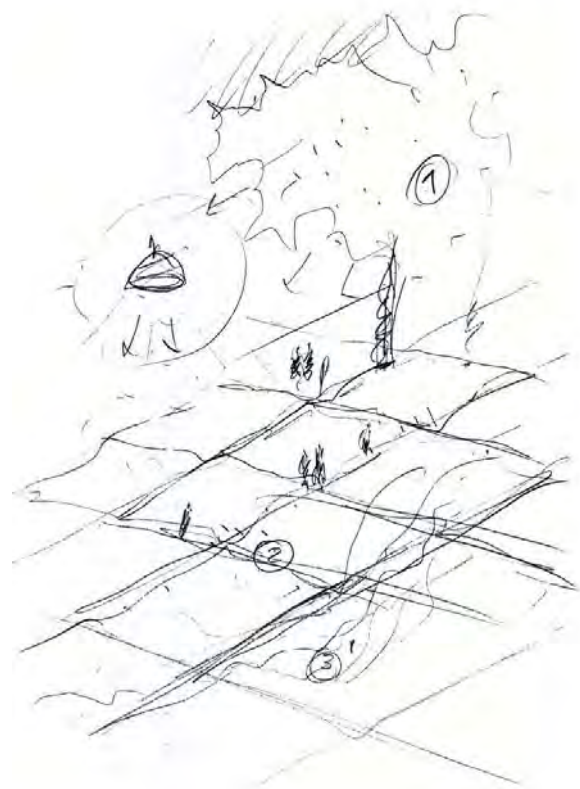




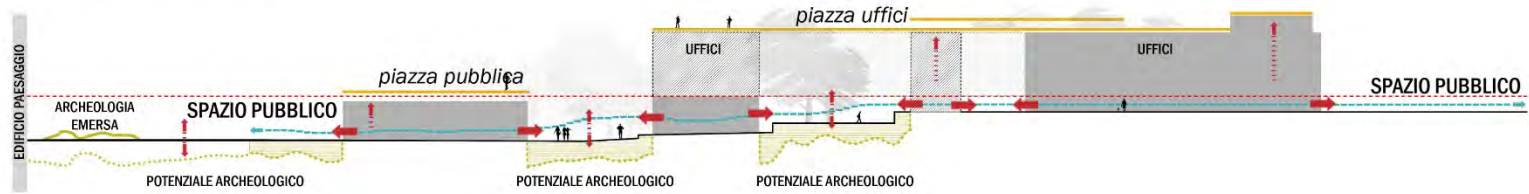


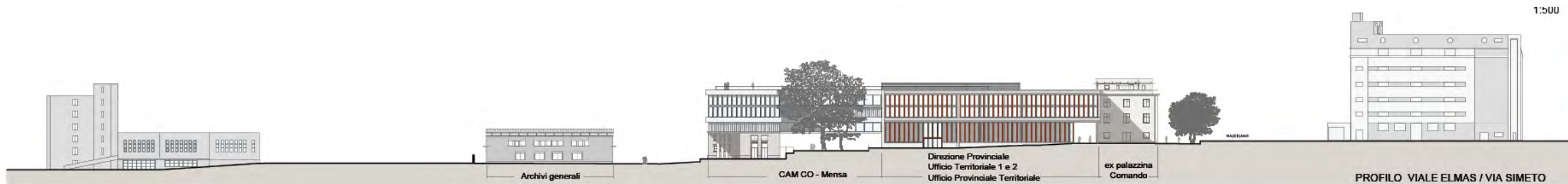






STRATIGRAFIA



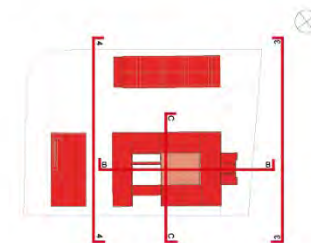




PROSPETTO EST - 3.3 1:500



PROSPETTO OVEST - 4.4 1:500



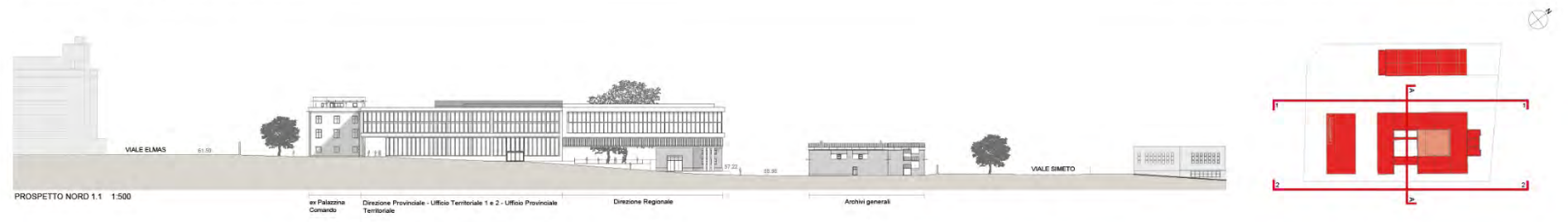
SEZIONE BB 1:200



SEZIONE CC 1:100

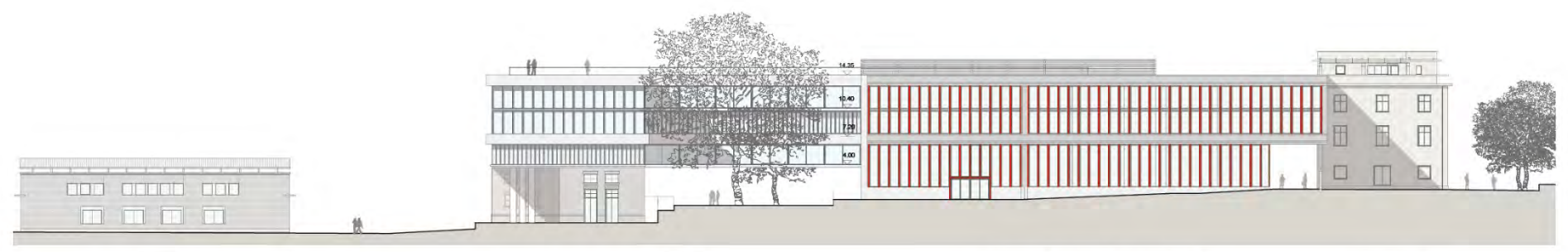






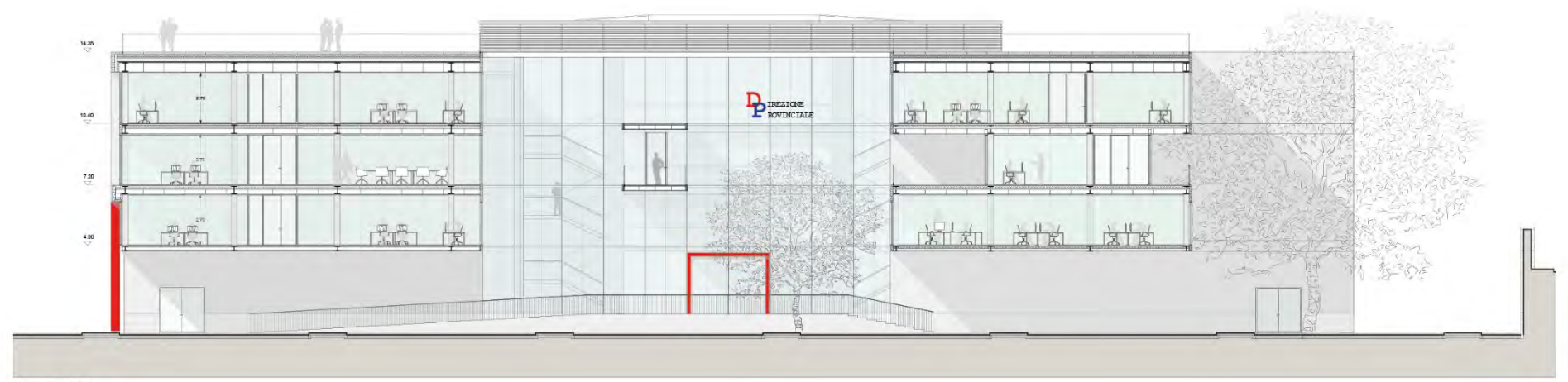
PROSPETTO NORD 1.1 1:500

ex Palazzina Comando Direzione Provinciale - Ufficio Territoriale 1 e 2 - Ufficio Provinciale Territoriale Direzione Regionale Archivi generali VALE SIMETO



PROSPETTO SUD - 2.2 1:200

Archivi generali CAM CO - Mensa Direzione Provinciale - Ufficio Territoriale 1 e 2 - Ufficio Provinciale Territoriale ex Palazzina Comando

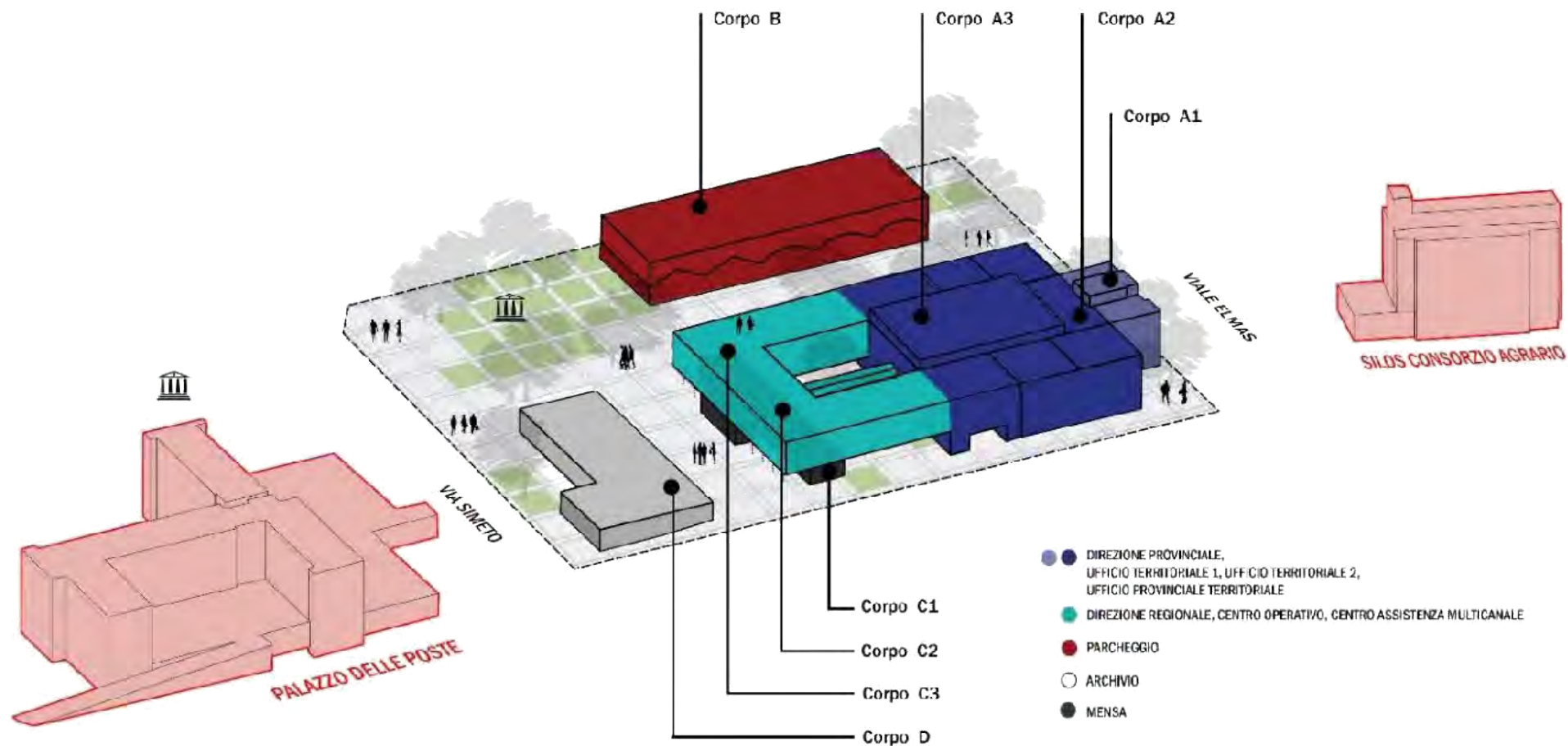


SEZIONE AA 1:100

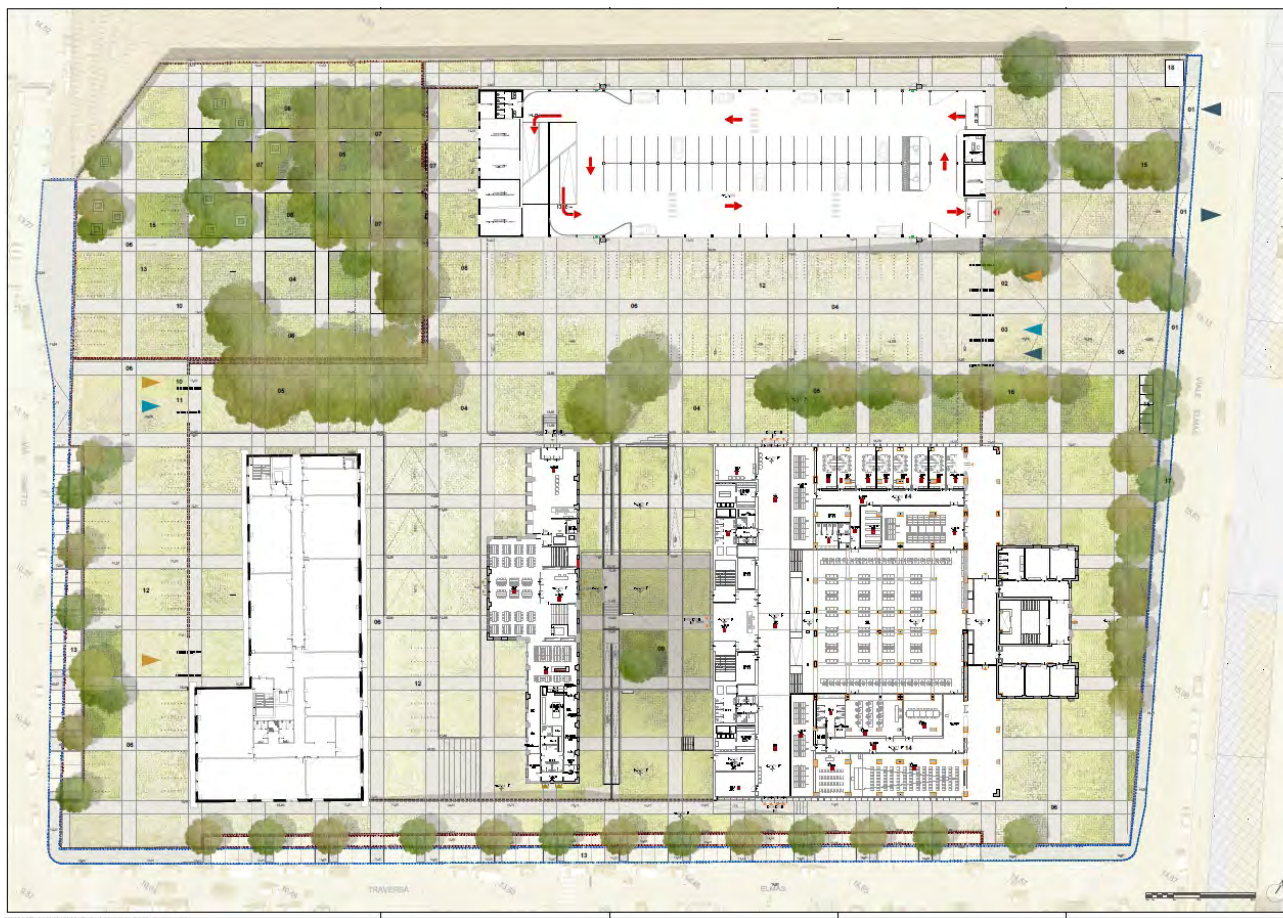




DESTINAZIONI D'USO

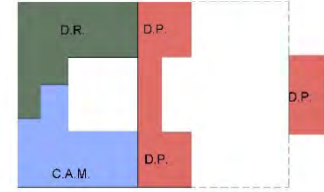
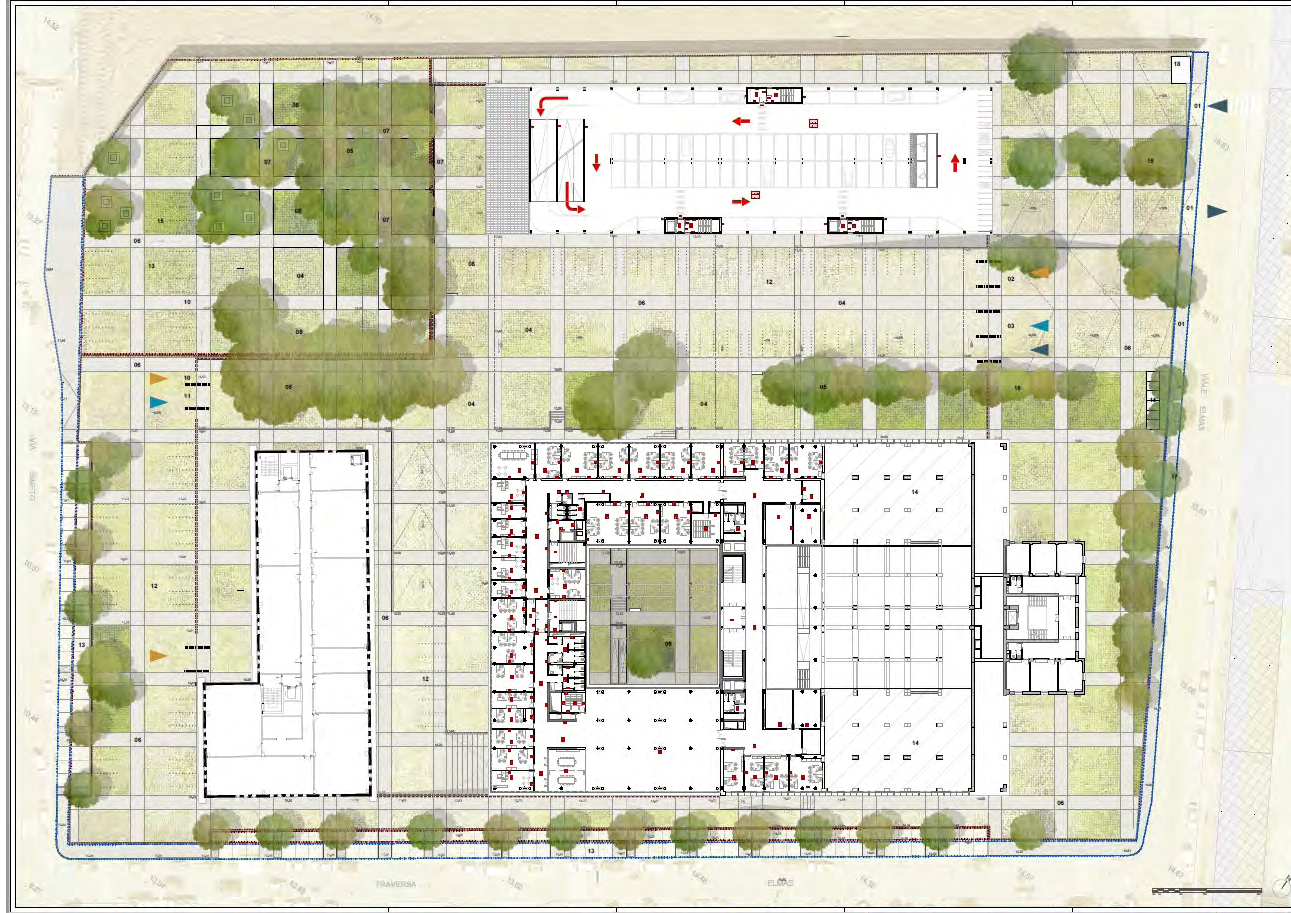


Organigramma funzionale_destinazione d'uso



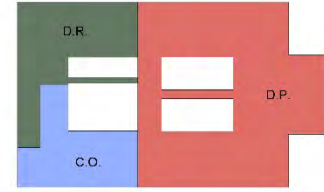
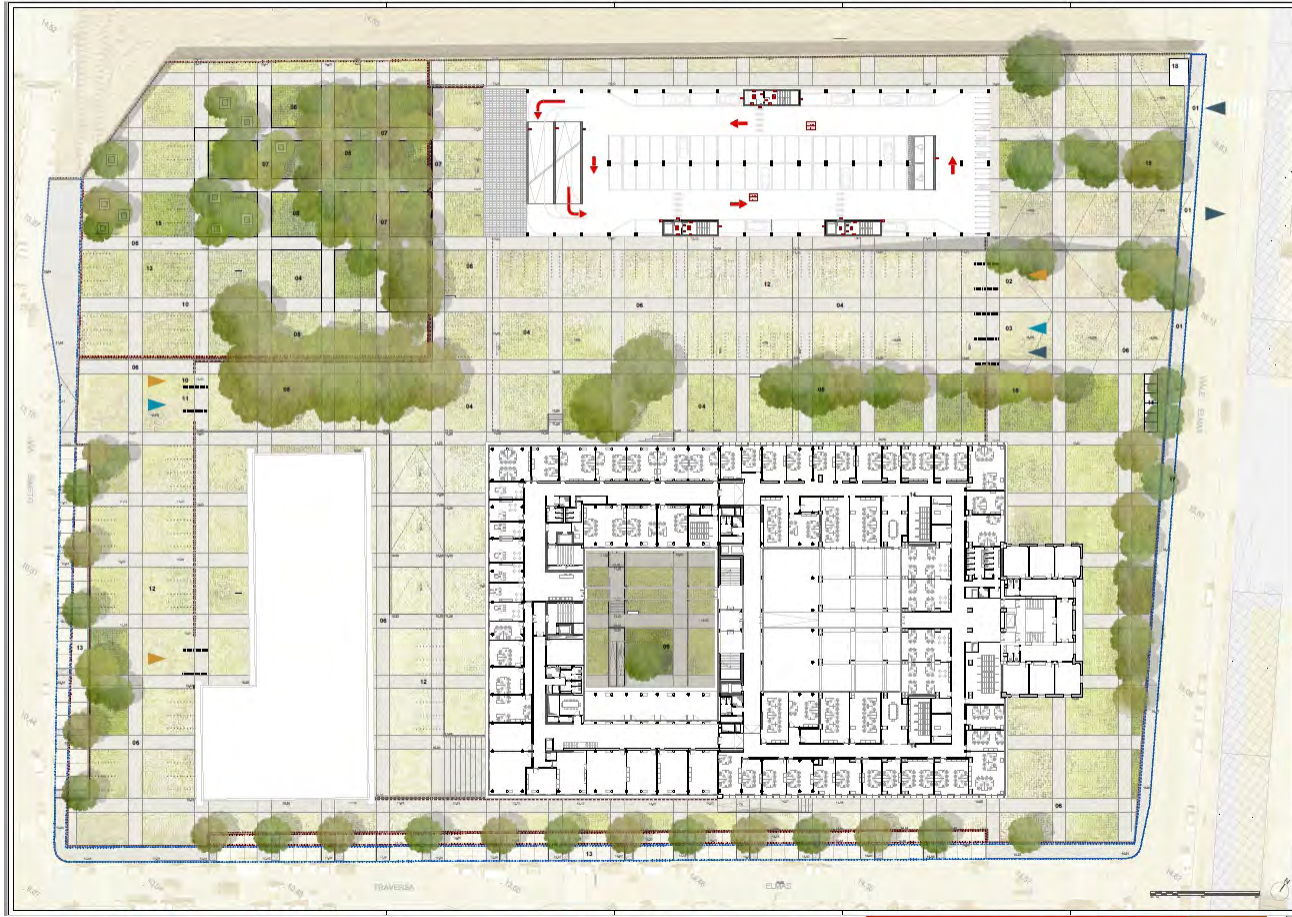
- D.R.
- C.C. G.A.M.
- MENZA

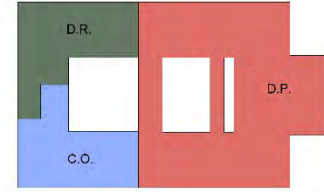
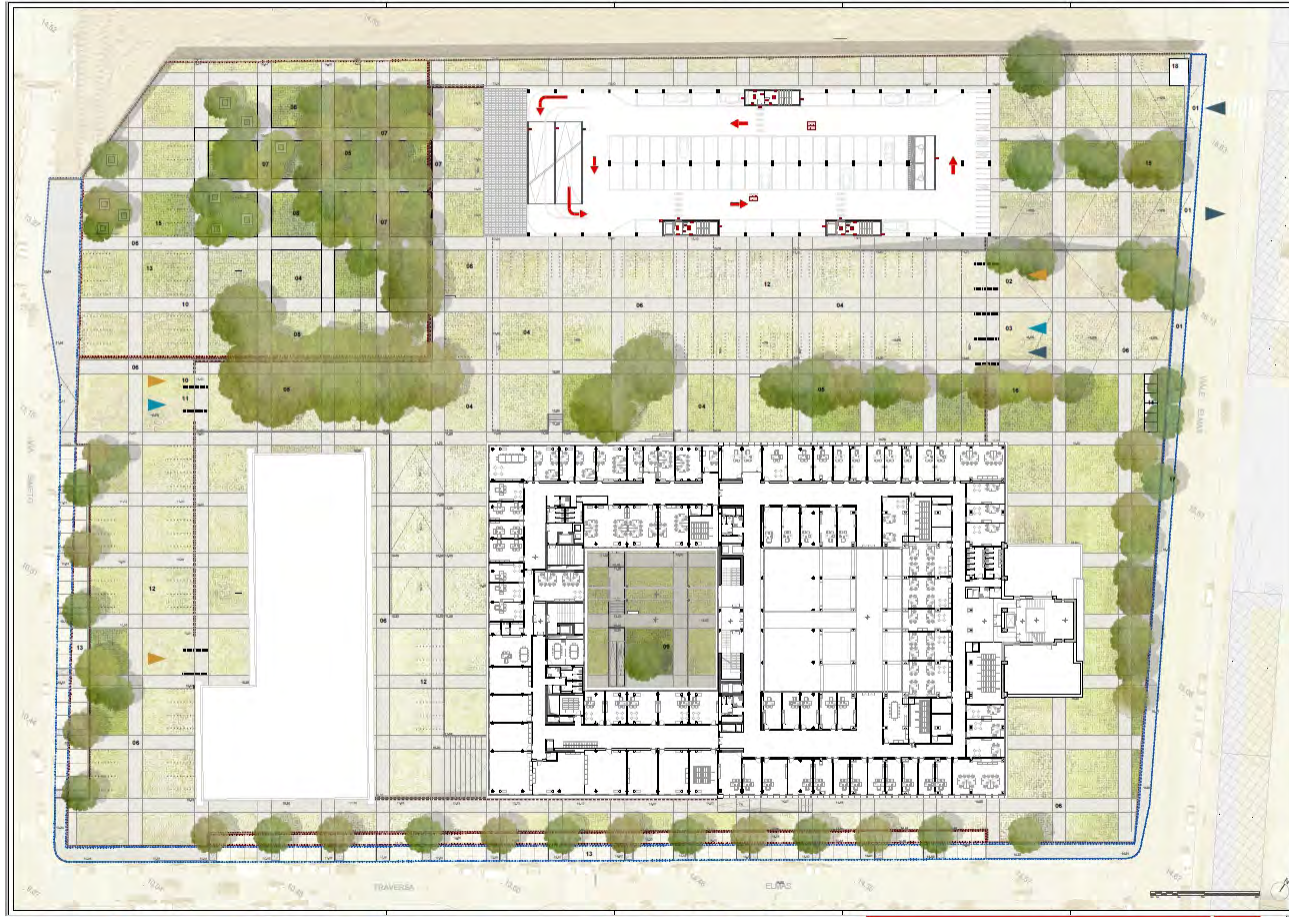












SOSTENIBILITA' AMBIENTALE – RISPETTO PRINCIPI DNSH

SCHEDA 1 – COSTRUZIONE DI NUOVI EDIFICI

SCHEDA 2 – RISTRUTTURAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DI EDIFICI RESIDENZIALI E NON RESIDENZIALI

MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO – REGIME 2



Fabbisogno energia primaria globale non rinnovabile \leq NZEB \rightarrow ex legge 10/1991
 \rightarrow APE
Efficienza energetica degli edifici \rightarrow ex legge 10/1991
L'edificio non è adibito all'estrazione/stoccaggio combustibili fossili

ADATTAMENTO/MITIGAZIONE AI CAMBIAMENTI CLIMATICI



Identificazione rischi climatici fisici rilevanti \rightarrow Sezione II Appendice A
- analisi da effettuare in fase esecutiva
Regolamento Delegato UE
(UE) 2020/852

ANALISI ADATTABILITA' AL CLIMA:

- \rightarrow SCREENING DELL'ATTIVITA'
- \rightarrow VERIFICA RISCHIO CLIMATICO E DELLE VULNERABILITA'
- \rightarrow SOLUZIONI ADATTAMENTO

USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE



Garantito risparmi idrico delle utenze \rightarrow Attraverso le indicazioni dei CAM 2022
Rispetto delle prescrizioni indicate previste CAM 2.3.9

ECONOMIA CIRCOLARE



70% Peso totale dei rifiuti non pericolosi – Capitolo 17 \rightarrow R1-R13
- Rispetto dei CAM 2022
 \rightarrow CAM 2.4.14
 \rightarrow CAM 2.6.2

PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO



\rightarrow Materiali in ingresso :
- Controllo materiali \rightarrow «Authorization List» - CAM 2.4.1.3/CAM 2.5
- Gestione ambientale del cantiere \rightarrow Redigere PAC
- Censimento materiali fibrosi (Amianto-FAV)

Assolto automaticamente da rispetto dei CAM 2022 – 2.6.1 + 2.5

PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITA'



Il Complesso di Progetto non rientra all'interno di:

- Aree Coltivate Seminative
- Aree a Foresta definita secondo la FAO
- Area non vincolata secondo Natura 2000
- Non sono previste strutture o elementi edili e di finitura in legno

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE – RISPETTO PRINCIPI DNSH

SCHEDA 2 – RISTRUTTURAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DI EDIFICI RESIDENZIALI E NON RESIDENZIALI

MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO – REGIME 2



L'intervento rispetta i requisiti della normativa vigente in materia di Efficienza energetica degli edifici → ex legge 10/1991
L'edificio non è adibito all'estrazione/stoccaggio combustibili fossili

ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI



Identificazione rischi climatici fisici rilevanti → Sezione II Appendice A
- analisi da effettuare in fase esecutiva
Regolamento Delegato UE (UE) 2020/852

ANALISI ADATTABILITA' AL CLIMA:

- SCREENING DELL'ATTIVITA'
- VERIFICA RISCHIO CLIMATICO E DELLE VULNERABILITA'
- SOLUZIONI ADATTAMENTO

USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE



Garantito risparmi idrico delle utenze → Attraverso le indicazioni dei CAM 2022
Rispetto delle prescrizioni indicate previste CAM 2.3.9

ECONOMIA CIRCOLARE



70% Peso totale dei rifiuti non pericolosi – Capitolo 17 → R1-R13
- Rispetto dei CAM 2022
→ CAM 2.4.14
→ CAM 2.6.2

PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO



→ Materiali in ingresso :
- Controllo materiali → «Authorization List»
- Gestione ambientale del cantiere → Redigere PAC

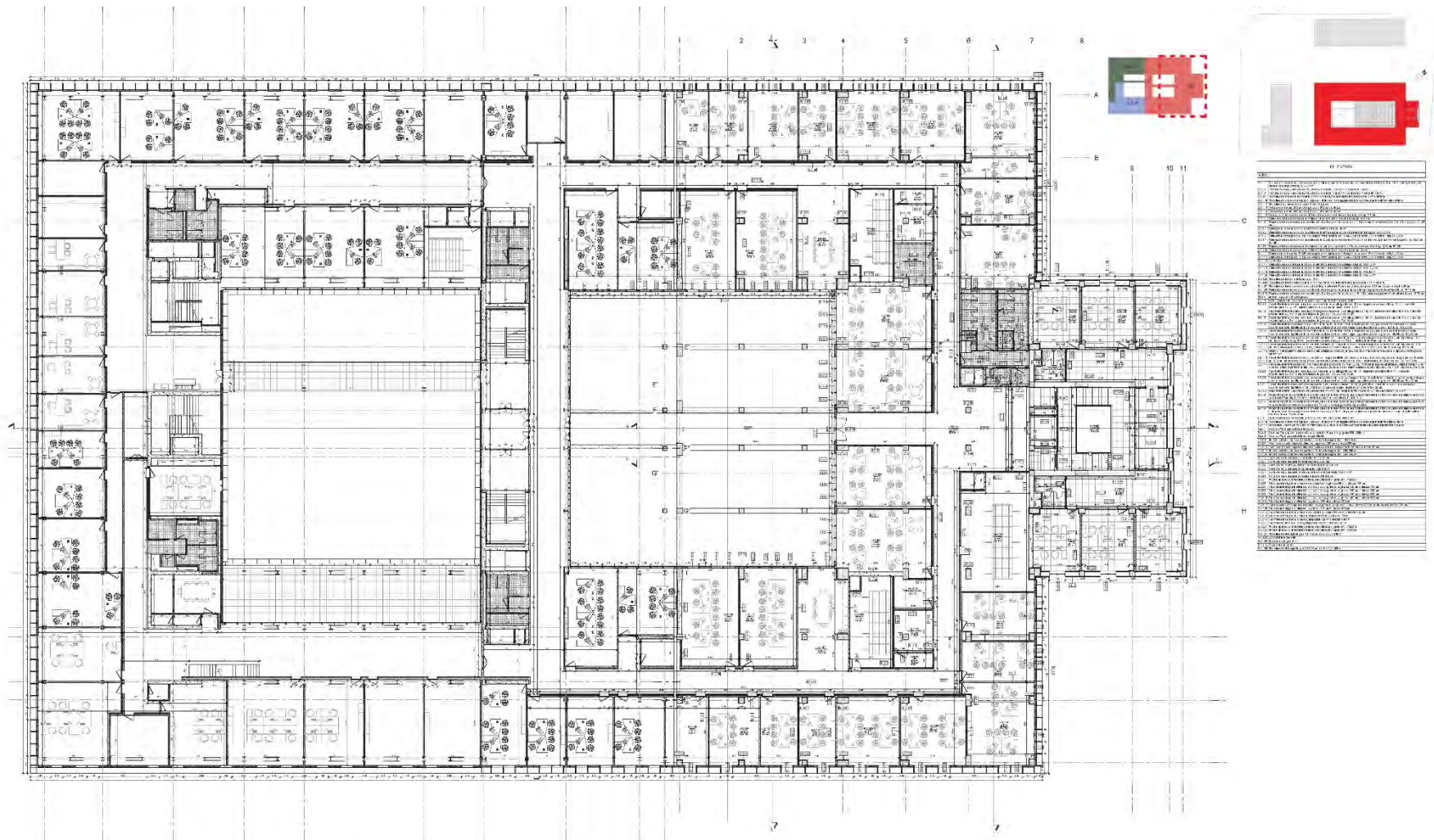
Assolto automaticamente da rispetto dei CAM 2022 – 2.6.1 + Schede tecniche

PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITA'

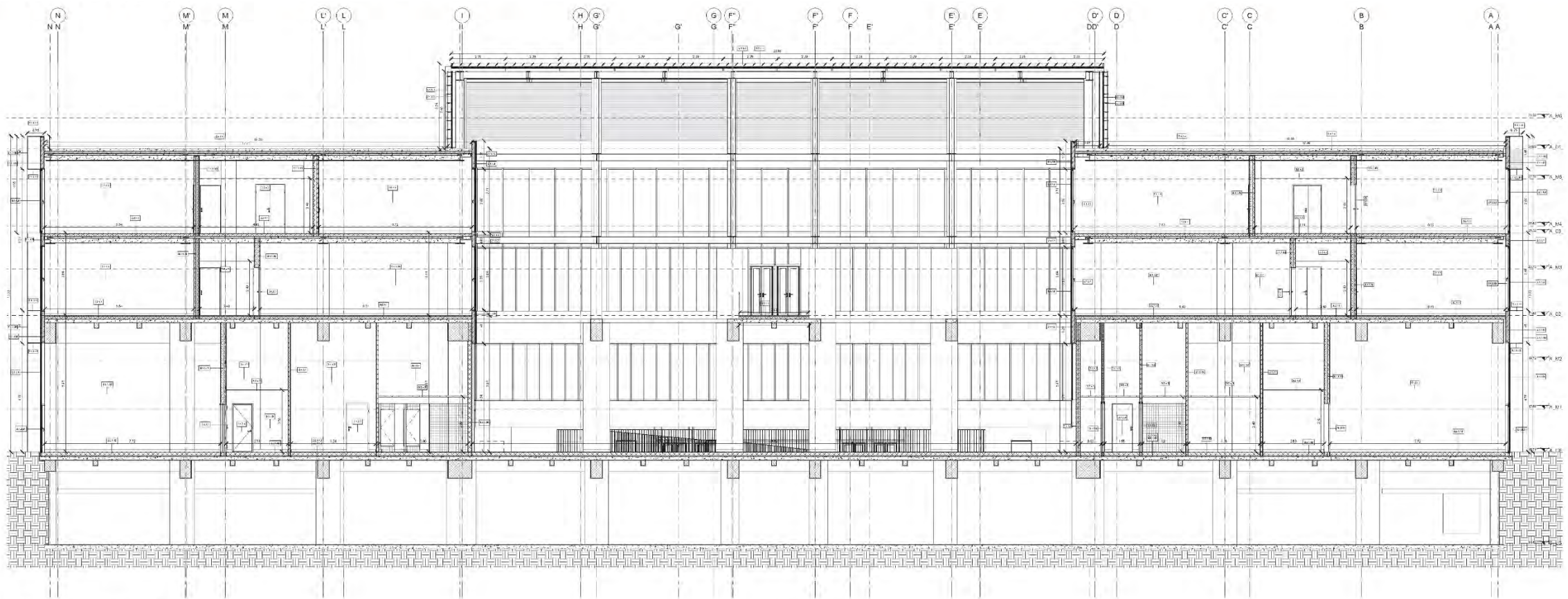


Il Complesso di Progetto non rientra all'interno di:

- Aree Coltivate Seminative
- Aree a Foresta definita secondo la FAO
- Area non vincolata secondo Natura 2000
- Non sono previste strutture o elementi edili e di finitura in legno



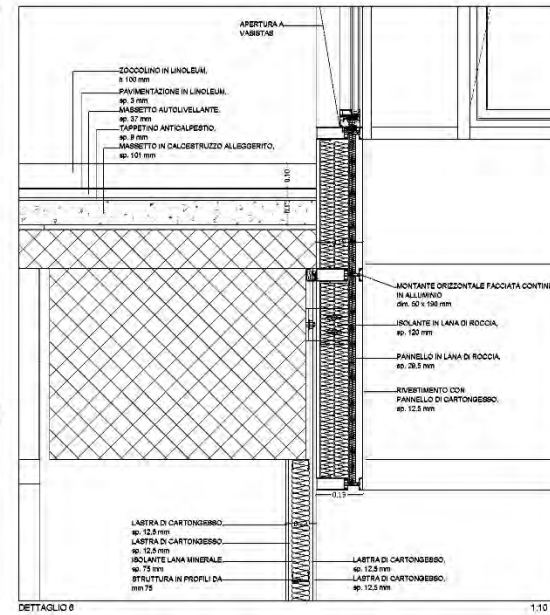
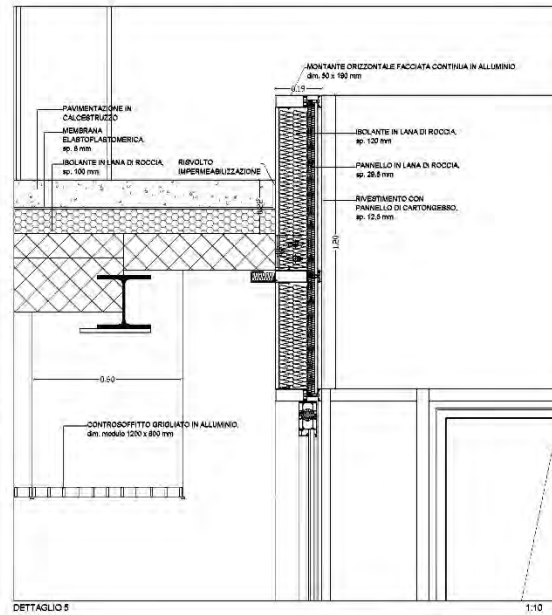
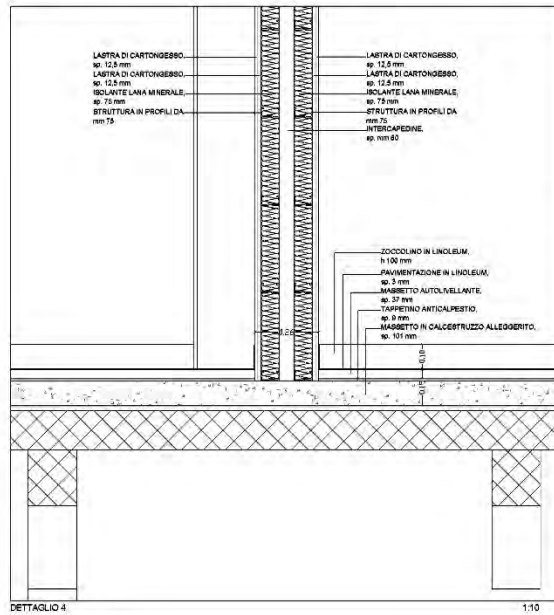
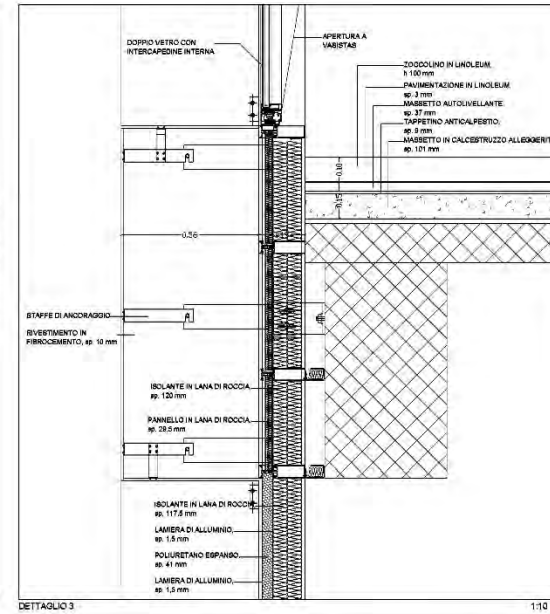
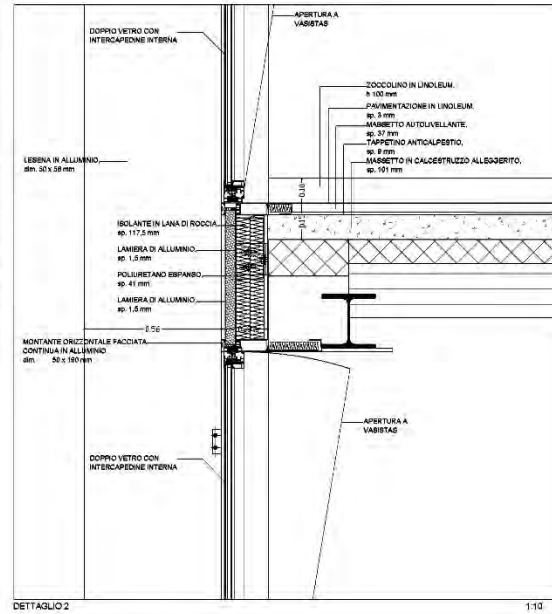
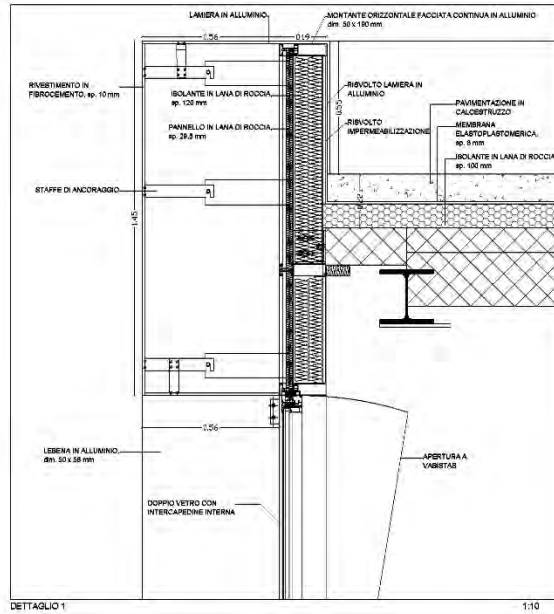
Pianta Piano Secondo

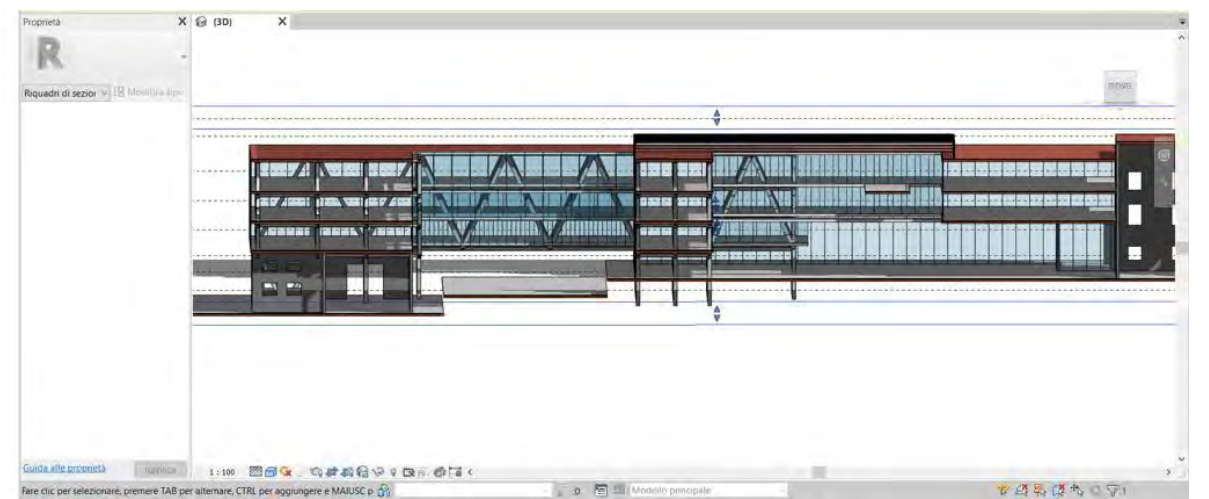
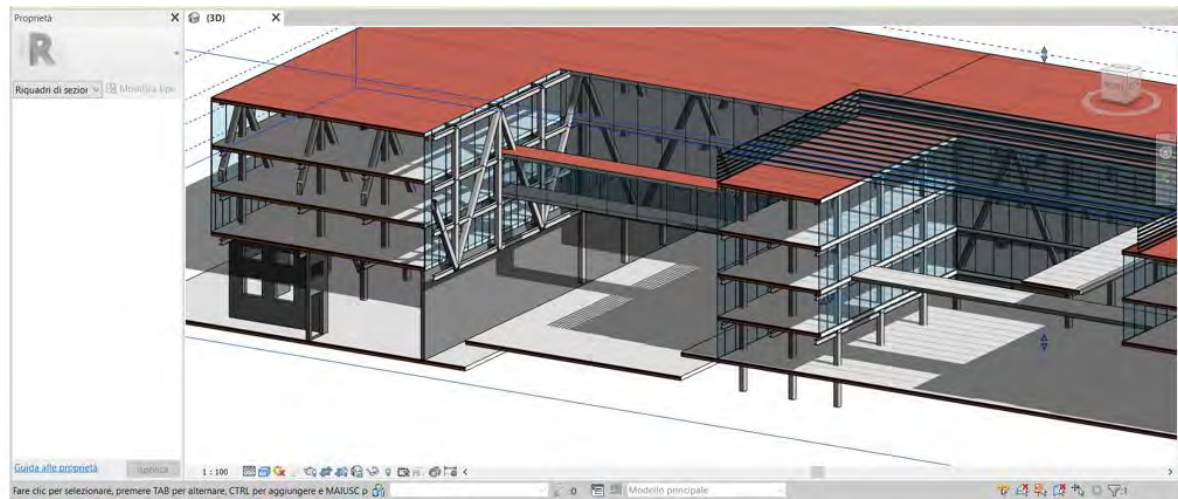
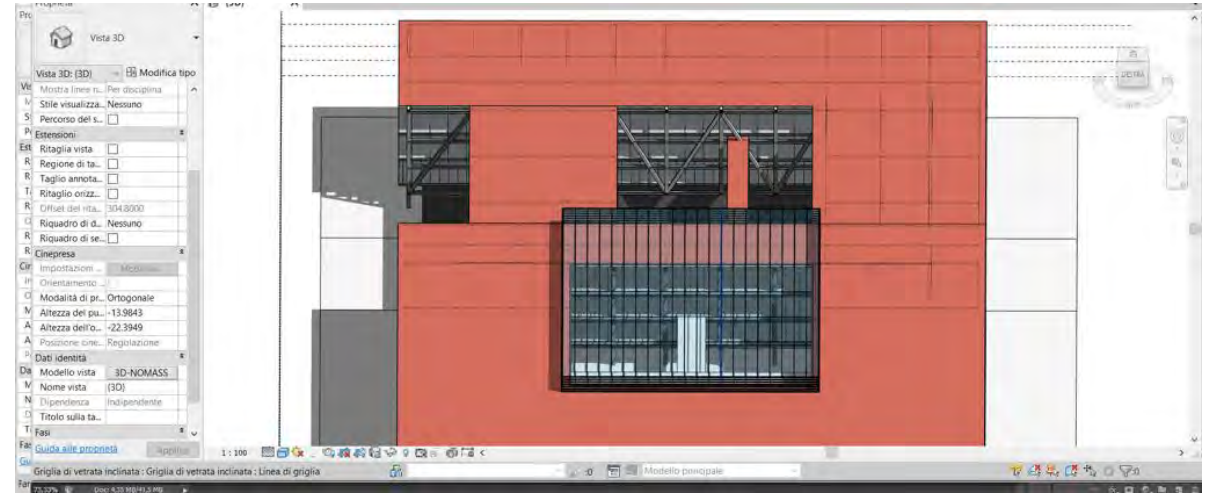
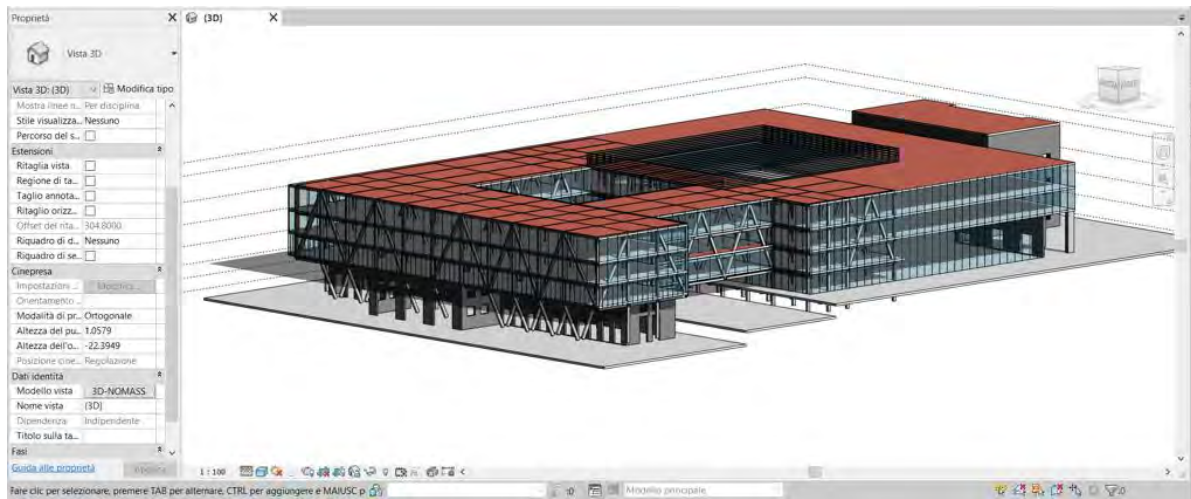


CORPO AC - Sezione corte interna Sud

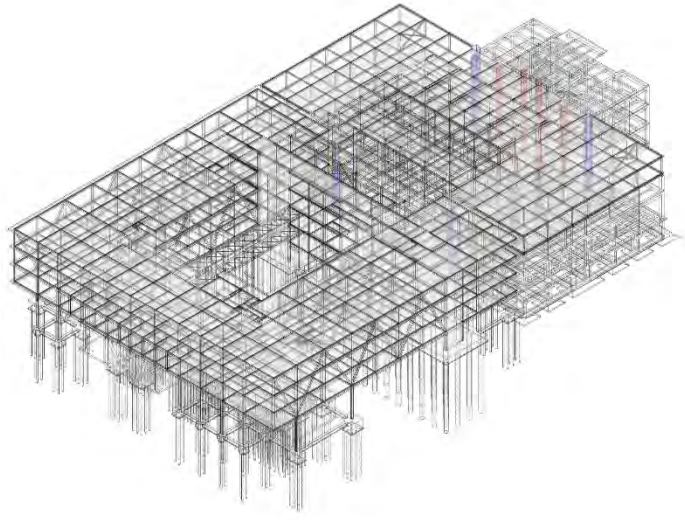
Elementi tecnologici Innovativi

Involucro- Dettagli costruttivi

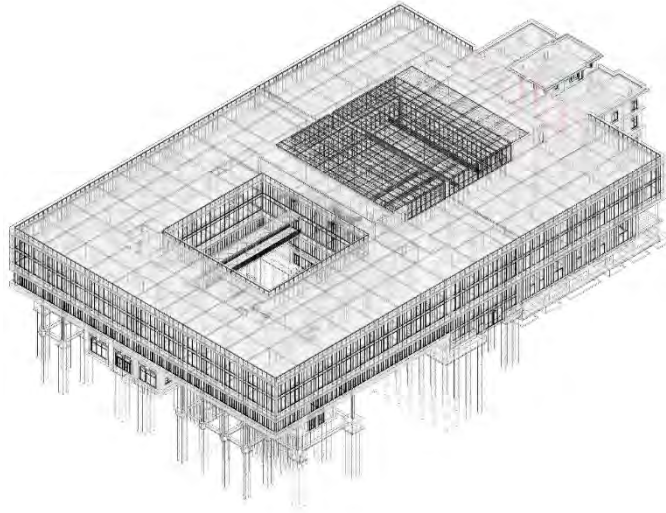




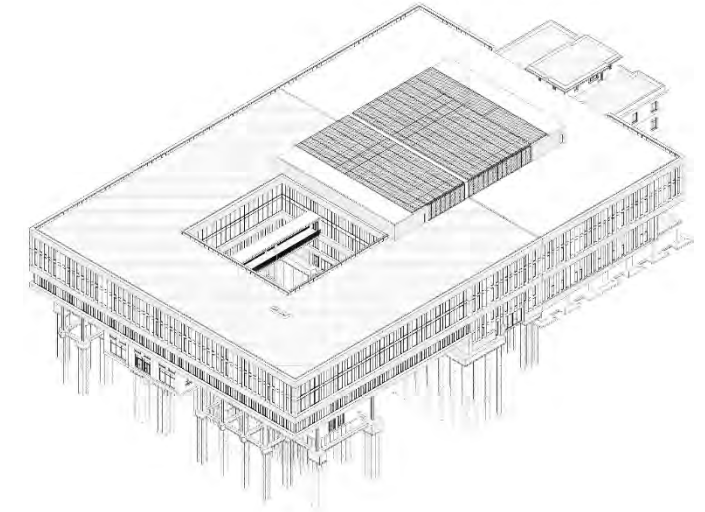
Modellazione BIM
Architettonico



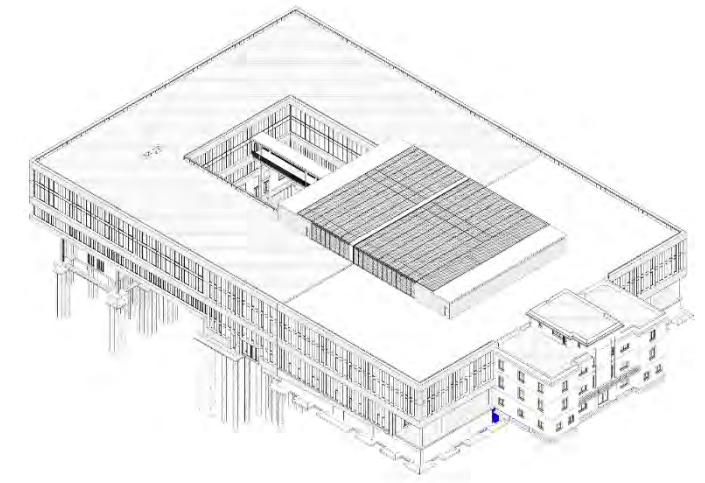
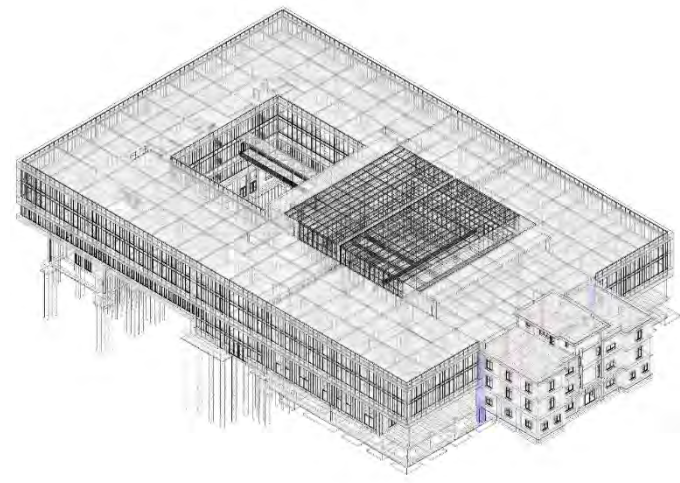
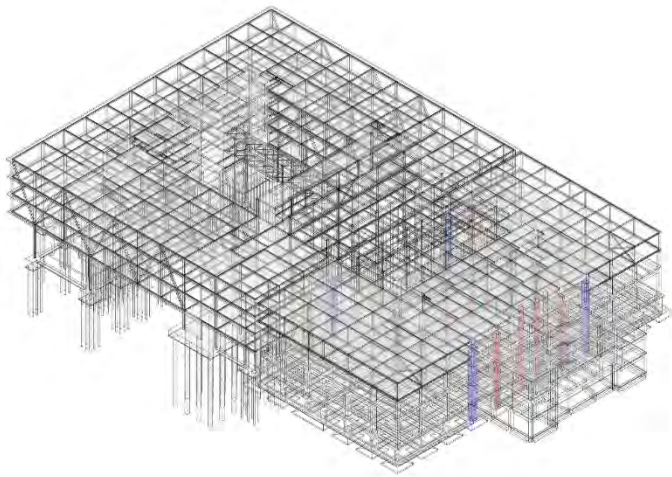
Modellazione BIM
Strutturale



Modellazione BIM
Architettonico / Strutturale

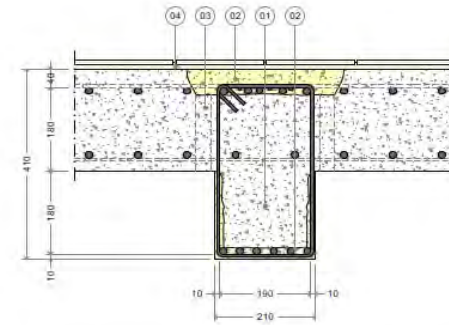
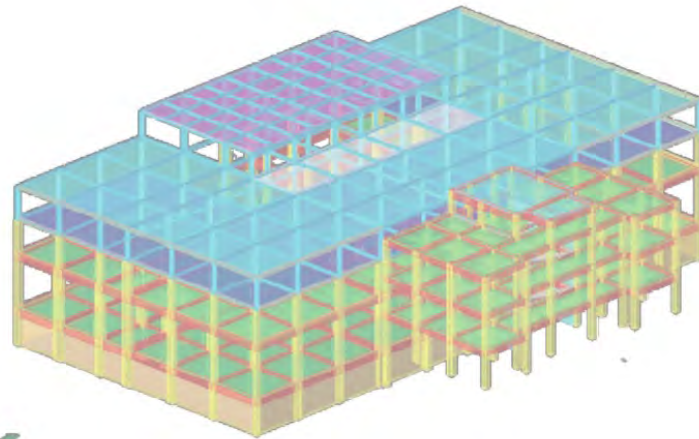
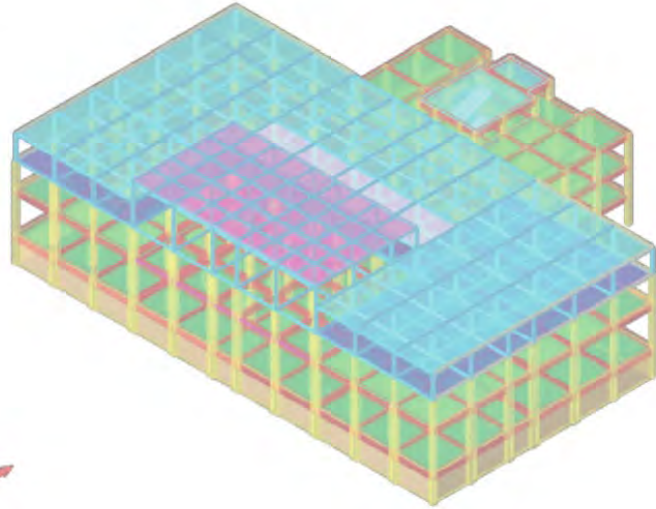


Modellazione BIM
Architettonico



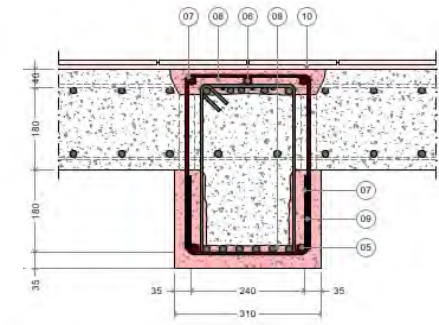
PROGETTO STRUTTURE: ELEMENTI INNOVATIVI E PECULIARI

Soluzioni per il consolidamento degli elementi esistenti



PREPARAZIONE DEL SUPPORTO - SEZIONE TIPO

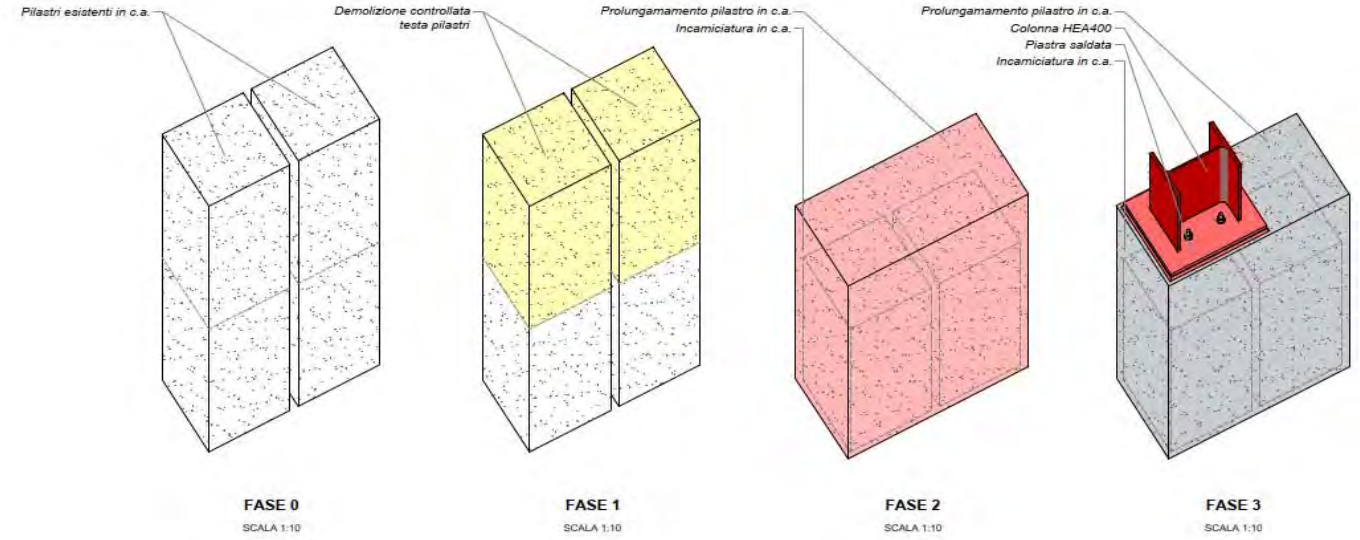
SCALA 1:10



INTERVENTO DI RINFORZO - SEZIONE TIPO

SCALA 1:10

Soluzioni per la connessione agli elementi esistenti



FASE 0

SCALA 1:10

Stato di fatto: coppia di colonne in c.a.

FASE 1

SCALA 1:10

Demolizione controllata di porzione di colonne, mediante utilizzo di sega a disco diamantato.

FASE 2

SCALA 1:10

Incamicatura e solidificazione di colonne mediante armatura aggiuntiva e getto integrativo in cls a ritiro compensato.

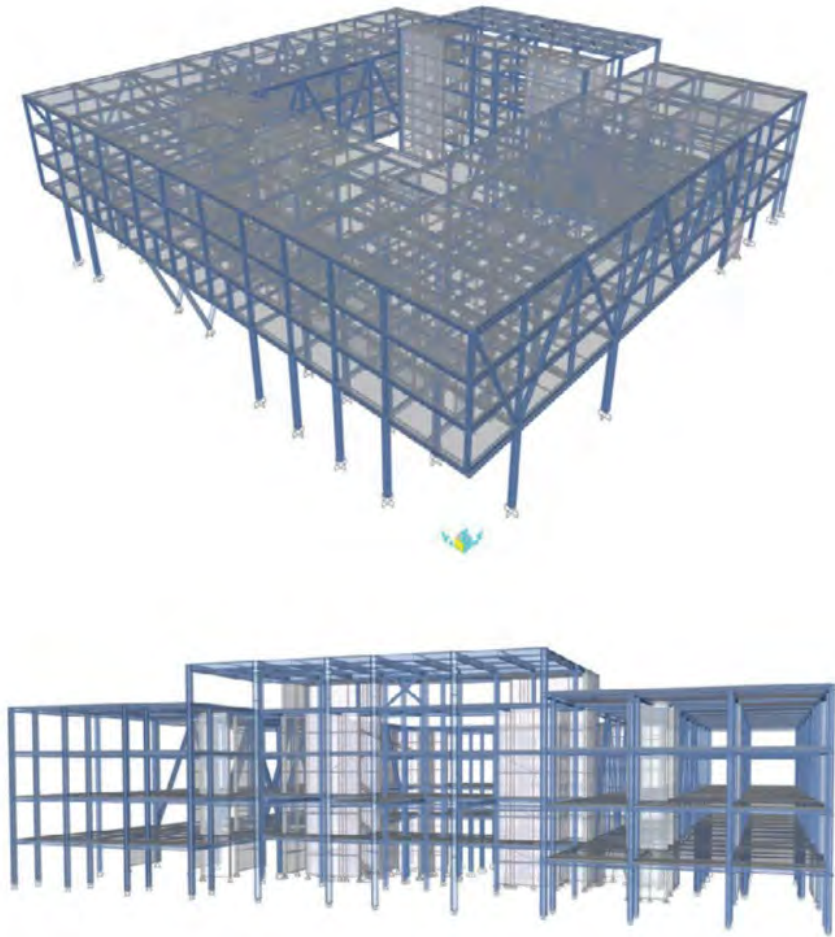
FASE 3

SCALA 1:10

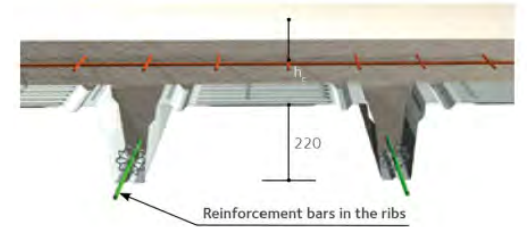
Collegamento, mediante barre filettate inghinate con resina, di piastra di base in acciaio.

PROGETTO STRUTTURE: ELEMENTI INNOVATIVI E PECULIARI

Sistema Innovativi di Solai: Tipo Slim-Floor con travi composte saldate



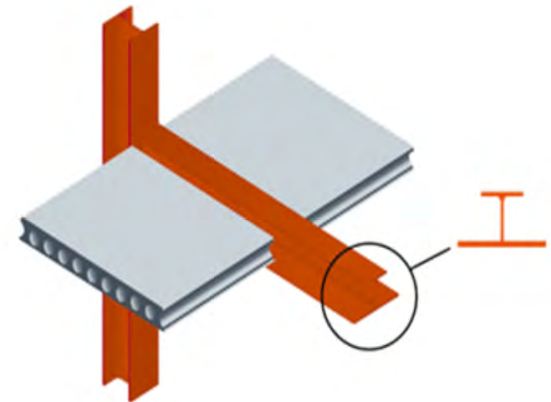
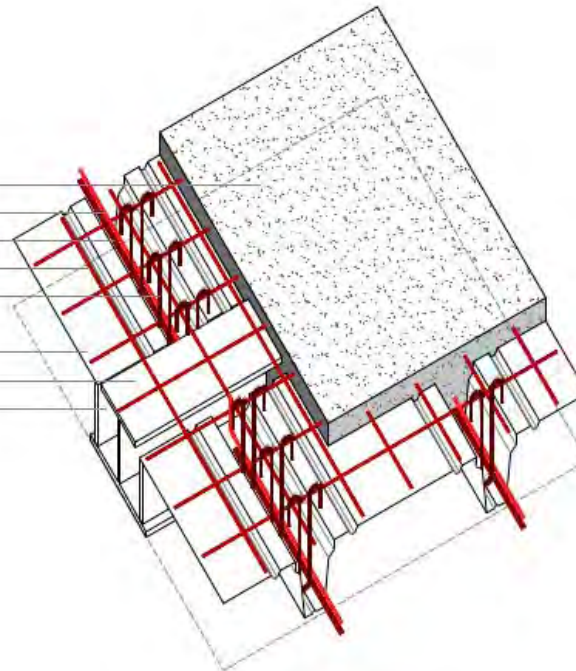
Palazzina Magazzini Soluzione con lamiera grecata:



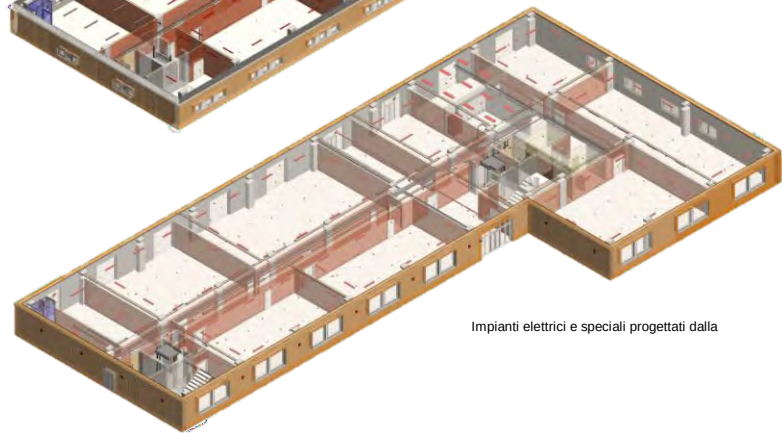
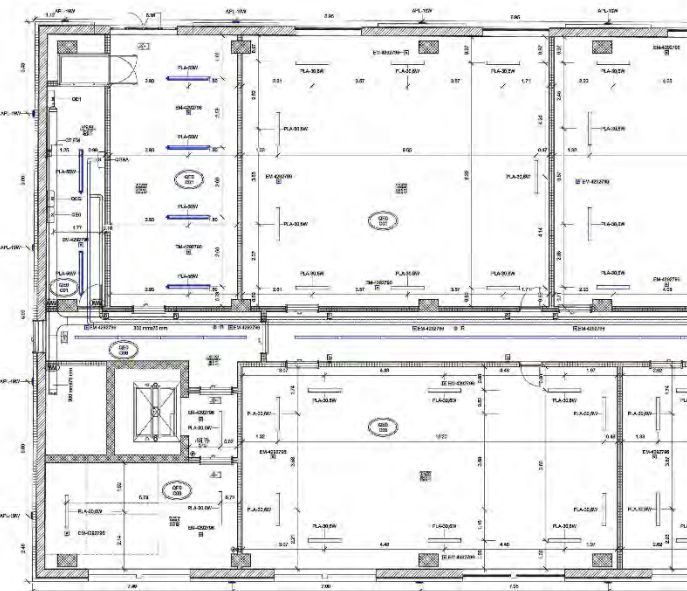
Parte Ex Novo

Soluzione con Lastre Alveolari:

- Getto in cls
- Armatura agli appoggi
- Armatura longitudinale
- Rete elettrosaldata
- Staffe a taglio
- Lamiera grecata
- Profilo in acciaio
- Diaframma fermagetto



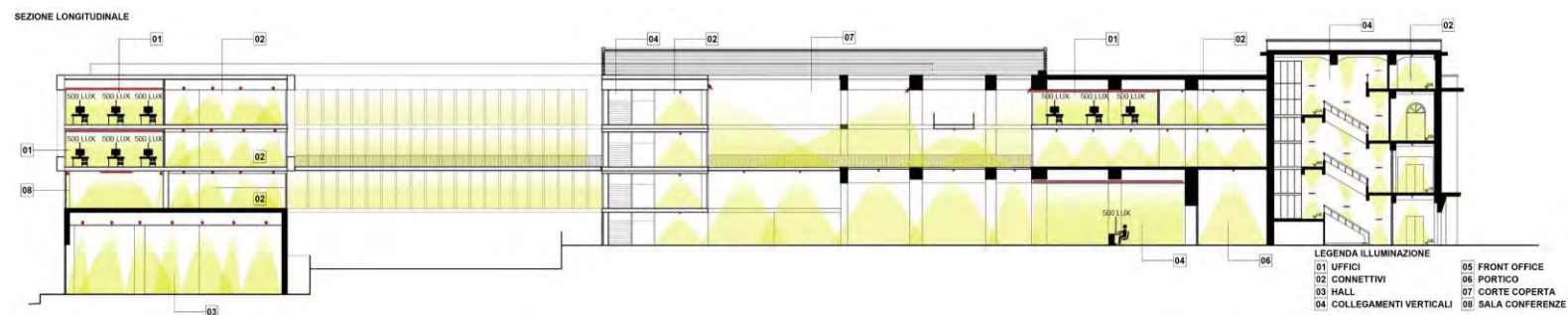
Impianti elettrici e speciali, distribuzione della luce



Impianti elettrici e speciali progettati dalla

L'illuminazione degli edifici principali, i parcheggi e le aree esterne è gestito da un sistema di controllo intelligente che offre soluzioni altamente efficienti. L'obiettivo è stato quello di proporre un **sistema affidabile** finalizzato all'ottenimento di **alti livelli di comfort ambientale, economicità di gestione e sicurezza**.

- Il **progetto illuminotecnico** dei locali interni e delle aree esterne è stato incentrato sui seguenti parametri:
 - **RISPARMIO ENERGETICO**, attraverso l' utilizzo di lampade e apparecchi a LED;
 - **CONTROLLO DELLA LUCE NATURALE**, attraverso il coordinamento tra luce diurna e illuminazione artificiale tramite l'inserimento nel progetto di sensori di presenza e controllo illuminazione;
 - **COMFORT VISIVO**, attraverso la dimmerazione degli apparecchi LED che permette la diversa distribuzione delle tonalità di temperatura di colore;
 - **GESTIONE E SICUREZZA**: sistema di gestione dell'illuminazione integrato e impianto EM integrato.



- **Gli impianti con fonti energetiche rinnovabili (FER):**

con l'obiettivo di contribuire alla realizzazione di un **progetto nZEB**, in conformità con i **Criteri Ambientali Minimi (CAM)** ed in conformità alle normative, è stato realizzato sull'area parcheggio un **impianto fotovoltaico di 249,60 kWp** in grado di assicurare l'energia FER a tutto il complesso edilizio, fornendo allo stesso circa **350.000 kWh annui**.

- **Il sistema di controllo e gestione:**

tutto il sistema impiantistico è stato concepito con l'obiettivo di essere **controllato e gestito** da un unico **sistema di gestione BMS** (con protocolli aperti) accuratamente progettato per definire un sistema di **gestione in esercizio dell'intero complesso** e di contribuire all'ottenimento **del risparmio energetico di circa il 10%**, oltre a coadiuvare la programmazione e gestione della manutenzione programmata.

GESTIONE ACQUE METEORICHE E IRRIGAZIONE

IRRIGAZIONE

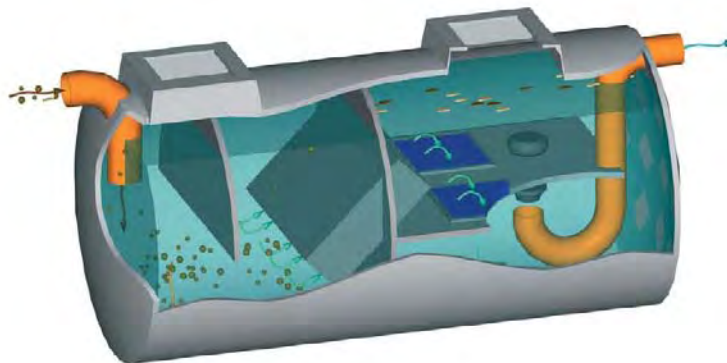
Il sistema di raccolta delle acque piovane prevede il riutilizzo delle acque per l'irrigazione. Questo sarà costituito da sensori di pioggia e centralina temporizzata e programmabile che attiveranno l'impianto solo se necessario per ridurre al minimo lo spreco di acqua.

Il sistema di irrigazione prevede diverse tipologie di irrigazione (a goccia, a pioggia, radicale) in funzione del tipo di coltura da irrigare.



TRATTAMENTO ACQUA DI PRIMA PIOGGIA

È previsto un sistema di trattamento delle acque di prima pioggia, in genere quelle più inquinate, con la rimozione di fanghi, oli minerali leggeri e benzine. Le acque trattate potranno essere scaricate verso il ricettore finale in modo tale da rispettare i valori limiti imposti nel D.Lgs.152/06



INVARIANZA IDRAULICA

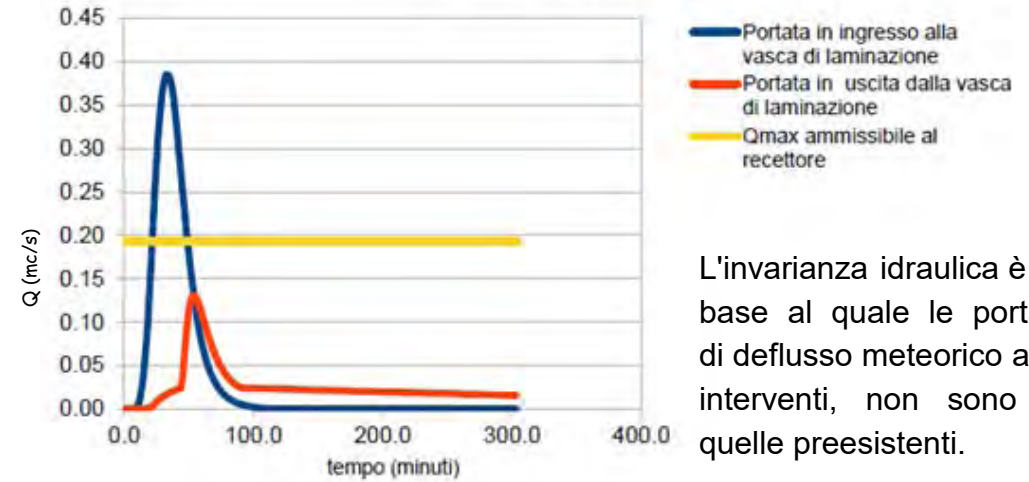
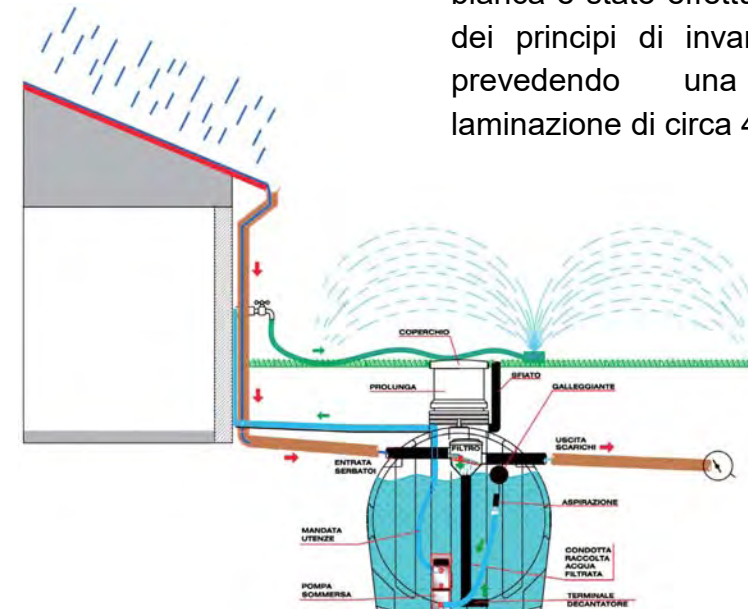


GRAFICO DELLE PORTATE DI PIOGGIA IN INGRESSO E IN USCITA DALLA VASCA DI LAMINAZIONE

L'invarianza idraulica è il principio in base al quale le portate massime di deflusso meteorico a seguito degli interventi, non sono maggiori di quelle preesistenti.

Il dimensionamento della fognatura bianca è stato effettuato nel rispetto dei principi di invarianza idraulica prevedendo una vasca di laminazione di circa 480 mc.

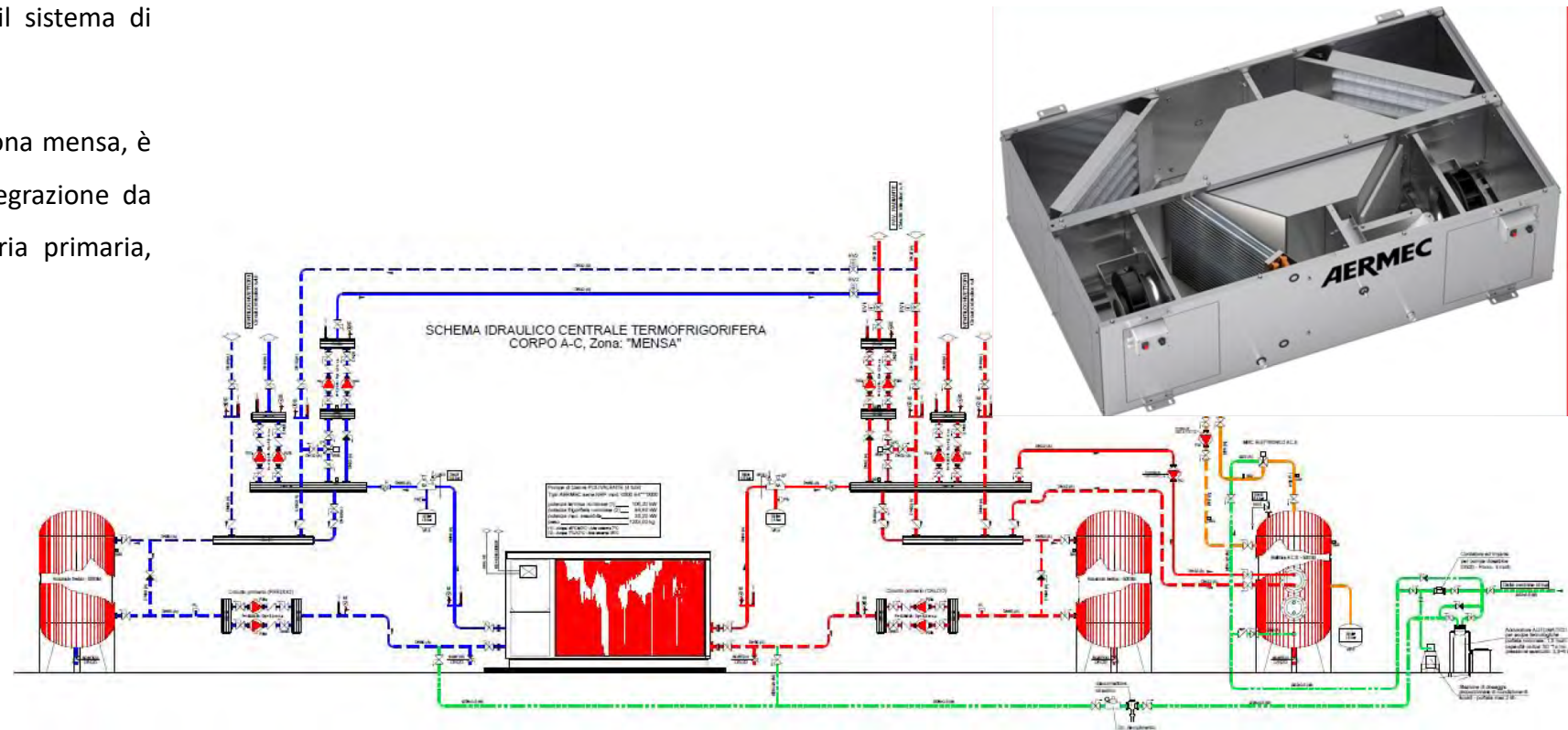


COMFORT E EFFICIENZA ENERGETICA EDIFICIO SMART – CARBON FREE

Di seguito sono riassunti gli obiettivi perseguiti nella progettazione per gli impianti.

Per l'edificio uffici è stato progettato, nel pieno rispetto della normativa attuale, un impianto per la climatizzazione con utilizzo di pompe di calore polivalenti (caldo e freddo simultaneamente) per applicazioni a 4 tubi con ventilconvettori e con apporto di aria primaria. L'apporto dell'aria primaria, in accordo a quanto previsto dalla norma UNI 10339, è assicurato da più unità a recupero di calore costituenti il sistema di ventilazione meccanica controllata dell'intero edificio.

Negli ambienti più grandi, come l'atrio al piano terra e la zona mensa, è stato previsto un impianto a pavimento radiante con integrazione da ventilconvettori (deumidificazione estiva) e apporto di aria primaria, sempre alimentato da pompa di calore ad elevata efficienza.









Spese per opere d'arte
L. 717/1949 - circolare
MIT n 3728/2014
"Norme per l'arte negli edifici"



