



Comune di Rivalta di Torino



“Restauro e rifunzionalizzazione  
del Castello degli Orsini e del relativo parco  
con rigenerazione e rivitalizzazione del centro storico”  
I Lotto funzionale

## Relazione impianti elettrici

**Archiloco**

Studio Associato

## **RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE**

### **PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**

#### ***Zona foresteria:***

i locali al piano terra dell'ex scuderia, saranno adibiti ad aule studio per gli studenti mentre nella parte dell'ex fienile al piano primo, sarà prevista la realizzazione di 6 camere.

L'architettura distributiva per l'asservimento energetico delle aree, prevede la realizzazione di un quadro generale foresteria al piano terra che alimenterà le circuitazioni di illuminazione ordinaria, di emergenza e di forza motrice per prese di servizio delle aule studio e di un quadro di smistamento al piano primo, afferente a singoli centralini di camera.

L'impiantistica di illuminazione ordinaria della parte relativa alle aule, sebbene l'apporto di illuminazione naturale sia limitato, prevede l'adozione diffusa di apparecchi led con tecnologia DALI, comandati da rivelatori di presenza a più campi "movimento/presenza" e sistemi luminosi in sottili tesate in estruso ad emissione indiretta o con proiettori orientabili o sospensioni per un'illuminazione più puntuale da parete/soffitto.

Il sistema di illuminazione di emergenza sarà ad alimentazione centralizzata che permette la gestione di lampade per l'illuminazione di emergenza, delle vie di fuga con funzioni di diagnosi e test automatici di funzionamento e di autonomia, ma che utilizza una bassissima tensione di sicurezza.

Per la gestione delle camere, ci si rifarà a filosofie autonome assimilabili ad una gestione domotica alberghiera in modo da rendere indipendenti le funzioni di ogni camera (es. gestione temperature in economy in caso di inutilizzo, comfort in caso di occupazione, gestione luci, tende oscuranti e stato di occupazione libero/occupato), con lettori di tessere di ingresso e uscita remotabili al punto accoglienza al piano terra per la gestione integrata sia dei servizi informatici, sia della gestione e contabilizzazione energetica delle utility elettriche.

#### ***Zona di servizio eventi:***

i locali al piano terra nella manica interna al castello saranno adibiti a zone di servizio eventi con un quadro elettrico ed una contabilizzazione energetica dedicati. In questi ambienti oltre ai tradizionali sistemi di illuminazione ordinaria e di emergenza, naturalmente con tecnologie led, sarà particolarmente dotata l'impiantistica delle prese f.m. per l'asservimento di carrelli termici, self-service, catering, buffet, per le possibili situazioni di trasporto carrellato esterno di cibi e pasti.

#### ***Zona aule studio per l'EDISU piano primo – secondo:***

l'impiantistica generale delle zone adibite a spazi didattici, prevede, per ogni area soluzioni tendenti al contenimento dei consumi ed alla massima efficienza energetica; i sistemi elettrici prevederanno infatti centralini di zona dedicati con la possibilità di contabilizzazione energetica separata per le varie zone.

L'illuminazione ordinaria, data la conformazione degli ambienti prevede l'adozione di sistemi, analoghi alle aree della foresteria, implementandone il sistema di gestione e controllo.

L'asservimento delle utenze elettriche ed il cablaggio strutturato delle isole di lavoro (zone banchi aule studio), prevede l'adozione di torrette a pavimento adatte al montaggio in pavimenti a massetto con uscita per fili richiudibile; il coperchio a vaschetta integra la superficie di finitura della pavimentazione per una migliore mimetizzazione.

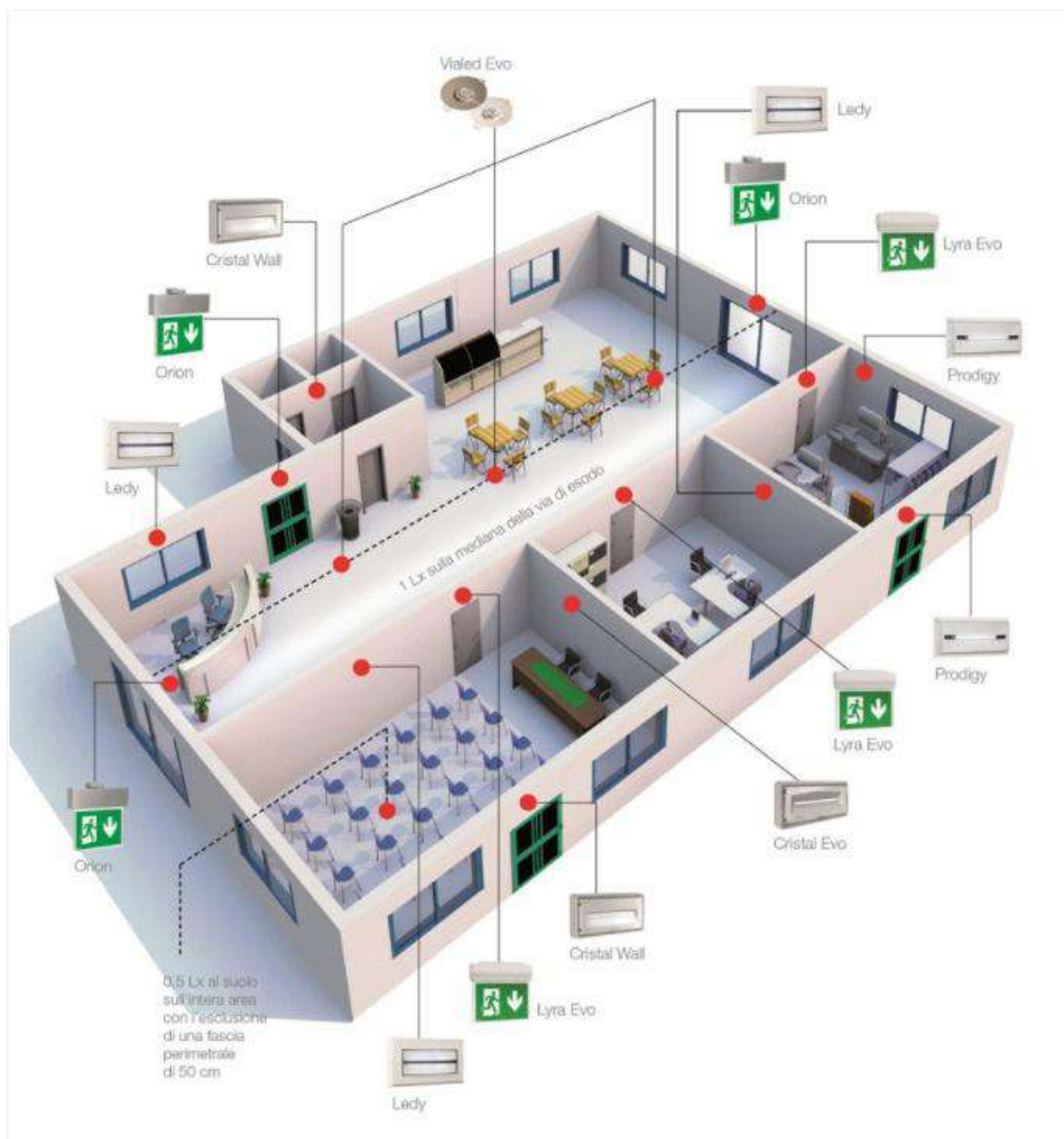
I sistemi di illuminazione saranno sviluppati con concetti HCL "Human Centric Lighting" con lo scopo di un più sano ed equilibrato rapporto tra l'illuminazione artificiale degli ambienti chiusi per soddisfare le esigenze visive, ma anche per creare un contesto di studio funzionale, senza dimenticare efficienza e risparmio energetico; gli obiettivi che si intendono perseguire sono:

- un'illuminazione generale stabile e ben distribuita;



- un rapporto corretto con la luce naturale in tutte le stagioni;
- il supporto alle attività di studio e comunicazione;
- la possibilità di dimmerazione, di variazioni di colore della luce (il colore cambia automaticamente in funzione delle ore e della luce del giorno), la gestione di scenari luminosi.

L'illuminazione di emergenza sarà di tipo centralizzato in BTS (bassissima tensione di sicurezza).



### ***Zona uffici docenza dipartimenti universitari:***

i quattro locali al piano primo manica ovest sono destinati ad uffici docenza. L'energia elettrica per i servizi di potenza verrà distribuita attraverso un quadro uffici di dipartimento universitario.

I PdL (posti di lavoro scrivanie docenti) saranno attrezzati con torrette a scomparsa mentre l'illuminazione seguirà i principi della Human Centric Lighting (HCL) per creare ambienti che facilitano il lavoro, aumentando la concentrazione e la tutela della salute. Anche per tali aree l'illuminazione di emergenza sarà in bassissima tensione di sicurezza.

## Human Centric Lighting nella scuola?

Un'illuminazione HCL è innanzitutto stabile e ben distribuita, senza abbagliamenti e sfarfallii, che non solo diminuiscono la concentrazione, ma sono anche pericolosi per la salute. Inoltre, con gli apparecchi a LED è possibile differenziare l'illuminazione in base alle diverse necessità, come la lettura, il lavoro al computer, le attività di laboratorio e la comunicazione con il docente. Di grande importanza anche l'elemento dinamico che si può introdurre in tutti i locali della scuola: aule, laboratori, auditorium, zone di passaggio. Una luce dinamica mantiene l'equilibrio con la luce naturale e aiuta il docente nel suo lavoro. All'inizio della mattinata una luce fredda contribuisce a tenere gli allievi svegli e concentrati; con il passare delle ore una tonalità più calda può produrre un effetto rilassante su una classe agitata e iperattiva.



## Come ottengo i vantaggi di un'illuminazione HCL a scuola?

Un progetto di illuminazione che segua i criteri della HCL terrà conto degli effetti visuali della luce, secondo criteri regolati dalla normativa vigente, ma anche degli effetti emozionali (influenza sull'umore, sull'attenzione e concentrazione) e di quelli biologici (ritmo circadiano): sono tutti fattori che entrano in gioco nelle scelte illuminotecniche.



### ***Zona accoglienza e completamento biblioteca:***

gli ambienti al piano terra verso la manica foresteria, saranno adibiti a punto accoglienza e presidio. In questi locali saranno concentrate le funzioni di gestione delle attività, degli spazi e la gestione della foresteria mediante una piattaforma che permette attività di front office, check-in e check-out degli ospiti, l'assegnazione delle camere, tariffe e fatturazione.

### ***Sala polifunzionale:***

la grande sala del piano secondo sarà adibita a molteplici funzioni; prevede uno spazio tecnico di regia per il contenimento di tutti gli apparati di potenza e dei sistemi multimediali nella zona di disimpegno verso il vano scala (diffusione sonora ed EVAC, rack di sistema rete lan, matrici video per le telecamere, quadro elettrico di potenza e domotico per la gestione degli scenari luce ed oscuranti, comprendente webserver, alimentatori, accoppiatori e gateway DALI) mentre sul tavolo oratori sarà predisposto il touch screen di controllo audio – video e luci.

In merito all'illuminazione, l'input progettuale, è di definire più scenari combinabili di illuminamento:

- illuminazione diffusa generale, dimmerabile DALI, diretta ed indiretta, adatta a garantire valori di illuminamento conformi alla norma;
- illuminazione di ambiente in penombra e passaggi laterali illuminati con luce diretta;
- tavolo oratori illuminato con luce diretta;

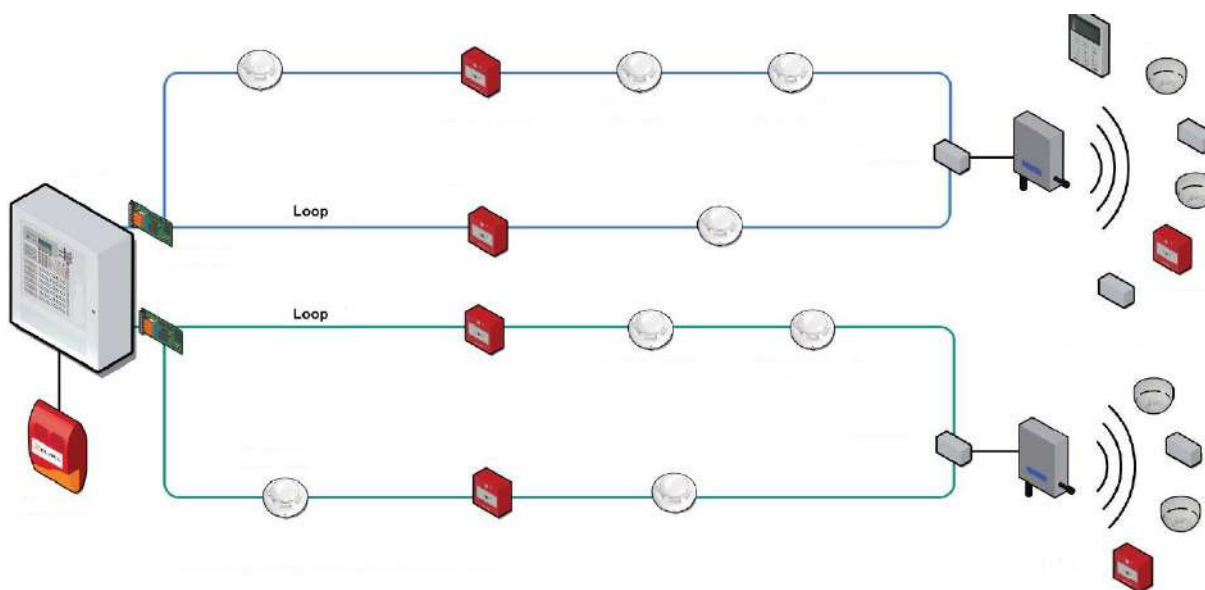
tramite sistemi luminosi elettrificati sulle travi lignee, con proiettori orientabili a luce diretta – indiretta di diversa natura illuminotecnica ed ottiche e con possibilità di scegliere gli scenari in base all'evento. Nella sala polifunzionale, così come nella zona aule studio, il concetto sarà di luce dinamica per mantenere l'equilibrio con la luce naturale e le esigenze dell'utenza.

L'illuminazione di emergenza sarà con sistema di alimentazione e controllo in bassissima tensione per impianti con apparecchi LED ad alimentazione centralizzata 24 Vdc.

### ***Laboratori didattici:***

al piano secondo trovano spazio alcuni locali sede di un dipartimento del DAMS e laboratori di photoshooting, montaggio post-produzione in collaborazione con l'Accademia Albertina di Belle Arti di Torino per sperimentazione, mostre, proiezioni ed attività di ripresa e recitazione.

Trattandosi di spazi con diverse possibili destinazioni d'uso, l'impiantistica fissa prevederà un'illuminazione generale diffusa e dimmerabile mentre l'infrastruttura per l'alimentazione delle luci artificiali per riprodurre situazioni differenti su fondali di scatto fotografie e creare giochi d'ombra e riflessi, sarà realizzata con torrette a scomparsa a pavimento.



### ***Impianti speciali a correnti deboli:***

Completeranno gli impianti di potenza, una serie di sistemi speciali a correnti deboli quali:



- la rivelazione fumi con dispositivi via radio (wireless) in tutti gli ambienti;
- un sistema integrato di diffusione sonora e di EVAC per la messaggistica di emergenza;
- l'infrastruttura e la rete cablata dati afferente ad armadi concentratori di zona ad alta velocità di trasmissione in F.O.

***Citroniera:***

sul lato est delle mura è previsto uno spazio da adibirsi in futuro a ristorazione.

Data la forte componente energivora dell'utenza, l'alimentazione elettrica di tale ambito prevederà una rete dedicata connessa direttamente al punto di consegna del distributore elettrico di zona.

Lo studio prevede pertanto le sole opere infrastrutturali per l'asservimento elettrico, di rete fissa e la connessione di moduli IRAI (IN/OUT) in grado di colloquiare con la centrale di rivelazione fumi ed EVAC del castello.

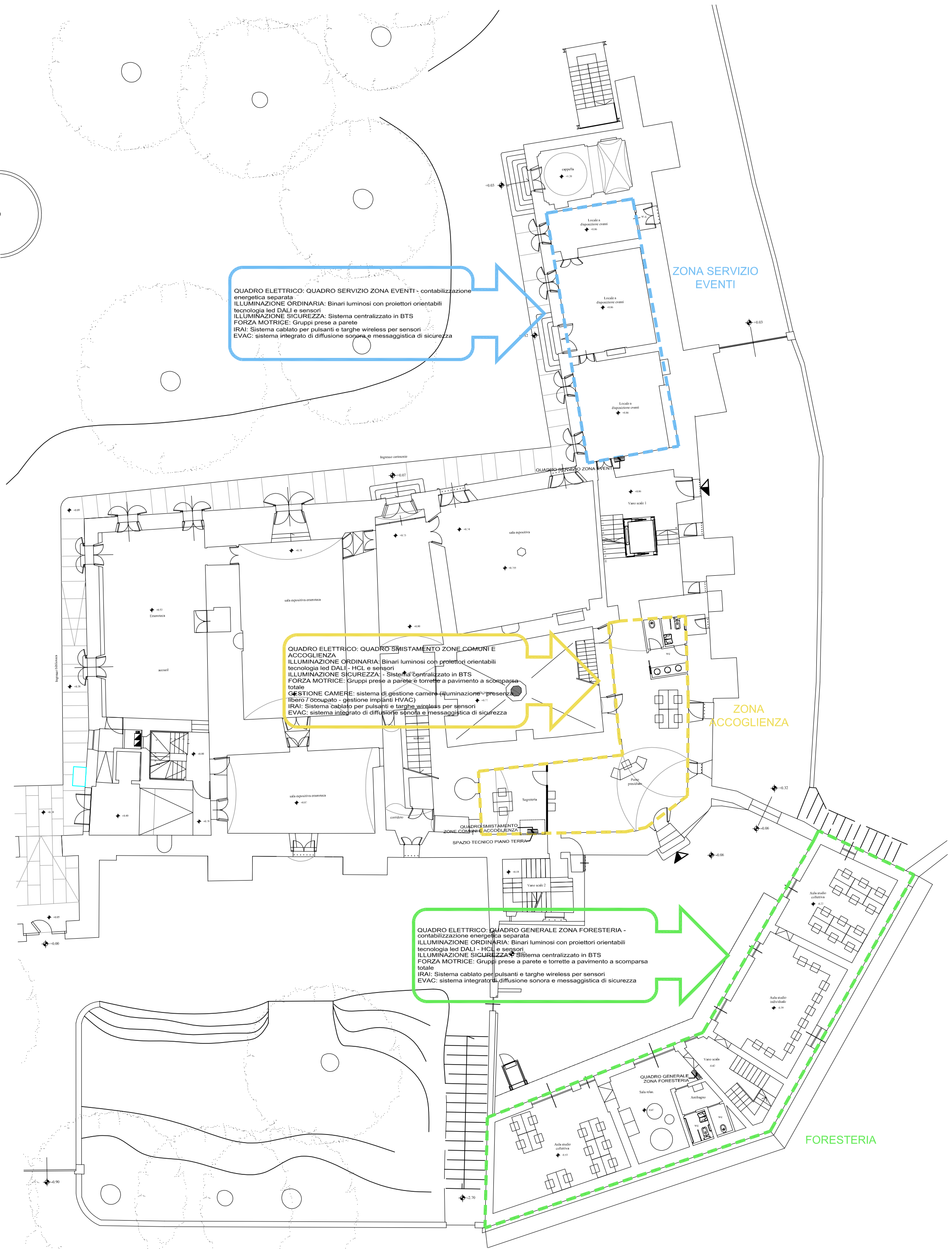
***Recupero del giardino:***

sono previsti sistemi di luce architettonica e di accento che sfrutteranno le infrastrutture interrato predisposte per le nuove opere di convogliamento della rete di raccolta dei pluviali. Completano tali opere gli asservimenti ai sistemi di pompaggio per gli impianti di irrigazione, asserviti a sistemi automatici di controllo (pluviometri) con lo scopo di inibirne l'azionamento automatico in caso di precipitazioni atmosferiche.

***“Ala” di piazza Bionda:***

l'ex mercato coperto in prossimità dell'ingresso principale al castello sarà oggetto di una serie di interventi di leggera manutenzione con lo scopo di migliorarne la suggestione soprattutto in termini di luce scenica e di dotazioni impiantistiche di sistemi speciali per eventi e manifestazioni temporanee.

L'illuminazione prevede l'adozione di sistemi luminosi a binario in sottili tesate in estruso con proiettori orientabili a luce indiretta – diretta nella parte superiore interna della struttura ed apparecchi con struttura in alluminio pressofuso e parabole interne riflettenti ad emissione UP/DOWN puntuale sulle colonne verso l'esterno.



QUADRO ELETTRICO: QUADRO SERVIZIO ZONA EVENTI - contabilizzazione energetica separata  
ILLUMINAZIONE ORDINARIA: Binari luminosi con proiettori orientabili tecnologia led DALI e sensori  
ILLUMINAZIONE SICUREZZA: Sistema centralizzato in BTS  
FORZA MOTRICE: Gruppi prese a parete  
IRAI: Sistema cablo per pulsanti e targhe wireless per sensori  
EVAC: sistema integrato di diffusione sonora e messaggistica di sicurezza

ZONA SERVIZIO  
EVENTI

QUADRO ELETTRICO: QUADRO SMISTAMENTO ZONE COMUNI E ACCOGLIENZA  
ILLUMINAZIONE ORDINARIA: Binari luminosi con proiettori orientabili tecnologia led DALI - HCL e sensori  
ILLUMINAZIONE SICUREZZA: - Sistema centralizzato in BTS  
FORZA MOTRICE: Gruppi prese a parete e torrette a pavimento a scomparsa totale  
GESTIONE CAMERE: sistema di gestione camere (illuminazione, presenza, libero / occupato - gestione impianti HVAC)  
IRAI: Sistema cablo per pulsanti e targhe wireless per sensori  
EVAC: sistema integrato di diffusione sonora e messaggistica di sicurezza

ZONA  
ACCOGLIENZA

QUADRO ELETTRICO: QUADRO GENERALE ZONA FORESTERIA - contabilizzazione energetica separata  
ILLUMINAZIONE ORDINARIA: Binari luminosi con proiettori orientabili tecnologia led DALI - HCL e sensori  
ILLUMINAZIONE SICUREZZA: Sistema centralizzato in BTS  
FORZA MOTRICE: Gruppi prese a parete e torrette a pavimento a scomparsa totale  
IRAI: Sistema cablo per pulsanti e targhe wireless per sensori  
EVAC: sistema integrato di diffusione sonora e messaggistica di sicurezza

FORESTERIA