

Parco Centrale di Prato

Relazione tecnico-illustrativa



Indice

Abstract	3
Inserimento urbanistico e paesistico e motivazione delle scelte progettuali	5
Geometria e scala della struttura urbana	6
Interpretazione plastica e disegno del parco	8
Programma e attività del parco	9
La descrizione puntuale del progetto e delle soluzioni progettuali individuate	11
Le volumetrie e le superfici in progetto divise per funzioni	12
Impianti elettrici e speciali	14
Impianti meccanici	15
Sostenibilità ambientale e paesaggistica	16
Accessibilità, sicurezza esterna, percorsi stradali e ciclopedonali	17
Il calcolo del costo di realizzazione	18
Quadro economico	20
Cronoprogramma dell'attuazione dell'intervento	20

Abstract

Il tessuto urbano di Prato ripone la sua singolarità nella sua estrema regolarità. La sua griglia ortogonale, che eredita l'orientamento del cardo e decumano, colpisce per la sua persistenza e per la sua diffusione spaziale e temporale. Dal cuore storico alle periferie industriali e agricole, la griglia ortogonale è profondamente ancorata al paesaggio. Grazie alla sua giusta misura e alla sua flessibilità, essa detta ancora oggi la struttura e il dimensionamento omogeneo delle superfici costruite, delle parcelle industriali e agricole. Abitazioni, fabbricati industriali, capannoni, frutteti e orti... Gli accostamenti sono densi e creano un tessuto funzionale complesso ma armonioso e di grande leggibilità. Per ritrovare la misura di questa trama, i tre ettari liberati all'interno della cinta muraria non possono essere un *vuoto*. Il progetto struttura il sito per iscriversi pienamente nell'assetto urbano di Prato.

Il parco presenta una composizione vegetale e minerale elaborata a partire dall'interpretazione plastica di una cartografia particolare. Le viste aeree di Prato, che mostrano un susseguirsi di vegetazione e fabbricati, sono decriptate, sovrapposte, elaborate. Noi ne estraiamo i ritmi e il motivo geometrico che riorganizza la materia

della città; queste servono come matrice per immaginare il possibile paesaggio del parco.

Attraverso questo processo grafico definiamo la disposizione geometrica delle superfici minerali e del verde, che viene ritmata dalle siepi. Queste quinte scandiscono il sito seguendo gli assi paralleli al cardo. Il parco è dominato da un alto strato arboreo costituito principalmente da alberi già presenti sul sito, il quale si sovrappone liberamente al disegno geometrico.

Non si tratta di una trasposizione semplicistica di un fenomeno urbano e delle sue tracce, bensì di un gioco creativo che parte dalla memoria del luogo e dalle sue forme urbane originarie. Manipolate, queste forme tendono verso l'astrazione, per poi costituire un sistema proprio al sito di progetto, perfettamente articolato con il suo contesto.

Il parco evoca al contempo le tracce della città di Prato e quelle dei giardini italiani del Rinascimento, organizzati secondo prospettive, pergolati e siepi. Esso reinterpreta in un linguaggio contemporaneo e astratto i grandi principi della composizione classica. Gli elementi – il vegetale, il minerale, l'acqua- dialogano

per creare una composizione di spazi nei quali si scoprono delle opere d'arte.

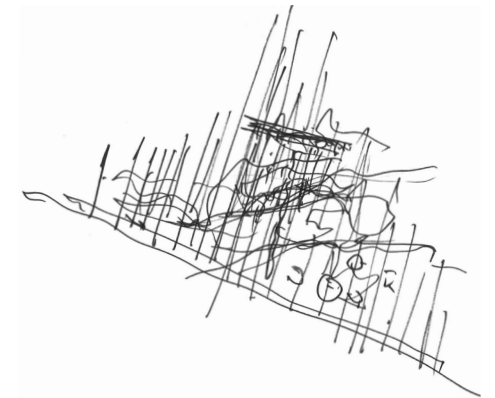
Sul lato sud del parco, un bacino poco profondo corre lungo il muro storico e si interpone tra l'osservatore e il manufatto storico. Come un artificio barocco, l'acqua riflette il muro medievale: raddoppia la sua altezza e accentua la sua monumentalità. Moltiplicando i punti di fuga e i percorsi possibili, la sequenza di siepi disegna spazi le cui dimensioni sono comparabili a quelle delle piazze del centro storico. Situato a ridosso delle mura, il parco costituisce così una importante porta d'ingresso, attraverso la quale i visitatori possono accedere al centro storico.

Il parco diventa luogo in cui immediatamente comprendere la scala e l'ordine razionale della città storica. Questa moltiplicazione di giardini accoglie una vegetazione particolare che fa eco alla programmazione artistica del sito. Sul Viale della Repubblica si trova, infatti, il Centro Luigi Pecci.

È con la volontà di trovare una presenza *intra-muros* di questa istituzione e di iscriversi nella dinamica culturale propria della città di Prato che noi proponiamo per il parco un programma strettamente legato all'arte contemporanea.

A nord del sito, il padiglione si presenta come una struttura su un unico livello aperta sul parco. Esso accoglie, oltre ai ristoranti e ai servizi legati alle attività del parco, vasti spazi dedicati agli atelier artistici e alle mostre temporanee.

Il parco stesso acquista uno status di luogo per l'arte a cielo aperto. Nel cuore del parco sono esposte le sculture contemporanee e una collezione di piante selezionate non solo per le loro caratteristiche botaniche, ma anche per le loro qualità estetiche, i loro colori, la loro esuberanza. Così esposte, queste curiosità naturali si innalzano al rango di opere d'arte.





Inserimento urbanistico e paesistico e motivazione delle scelte progettuali

Nelle nostre città contemporanee, diversamente da quelle medioevali e rinascimentali, sta scomparendo ogni connessione col mondo organico dentro il quale, oggi come a quei tempi, siamo ospitati.

L'area di progetto si presenta oggi come un "vuoto" all'interno delle mura storiche, caratterizzato fino agli anni 60 dagli orti dello "spedale". Riportare sul vecchio sedime degli orti la materia vegetale del nuovo parco, significa ri-creare connessioni profonde con l'identità della città storica ed i suoi abitanti. Il nostro progetto, innescando un nuovo principio costitutivo, creerà nuove relazioni con il suo intorno e un nuovo orientamento per il futuro. Opportunamente configurato, il "vuoto" urbano sprigionerà energie nuove nel tessuto cittadino e costituirà così un nodo centrale ed attrattivo dei flussi pedonali cittadini e turistici.

Il senso e la struttura di questo luogo sono insiti nella tessitura urbana e nel disegno degli spazi verdi antichi ed esistenti. Il nostro progetto prende spunto dalla trama degli orti pre-esistenti e dall'orientamento fondativo di cardo e decumano e si compone di tre elementi: le mura storiche, il giardino e il padiglione.

Il padiglione è pensato per servire, integrare e vivificare lo spazio vegetale del parco. La sua posizione e architettura sono sintesi tra il contemporaneo e l'antico, relazionandosi, oltre il giardino di siepi, in un vis-à-vis molto chiaro con l'architettura storica delle mura. Lo spazio verde centrale che ripropone in versione contemporanea declinando uno degli elementi della tradizione dei giardini toscani, la siepe, definisce una nuova relazione con le storiche. Il nuovo giardino con il disegno dinamico del sistema di siepi collega fisicamente le due architetture (le mura storiche ed il padiglione) e al tempo stesso ne rafforza il dialogo visivo definendo successioni dinamiche di visioni di un elemento sull'altro. Per enfatizzare questo schema fondativo del progetto, l'architettura del padiglione è semplice, lineare, ma significativa quanto la superficie continua del muro storico.

Abbiamo pensato che un parco contemporaneo con il Parco Centrale debba essere in grado di autosostenersi economicamente attraverso funzioni culturali e ricreative capaci di generare reddito, ma anche essere indipendente energeticamente grazie ad opportuni dispositivi attivi di produzione dell'energia. Inoltre alcuni orti posti in prossimità dell'ingresso nord-ovest su Via Santa

Caterina, produrranno i prodotti vegetali che verranno usati nella caffetteria e nel ristorante del parco.

Dal punto di vista dell'accessibilità l'area presenta oggi una grande opportunità strategica: mettendo a sistema l'ex parcheggio dell'ospedale col parco (per esempio come parcheggio di scambio cittadino), si possono generare flussi pedonali che tutti i giorni attraversano il parco verso il centro cittadino e viceversa, portando sin da subito quella massa critica necessaria a vivificare e rendere vibrante il parco in ogni ora del giorno.

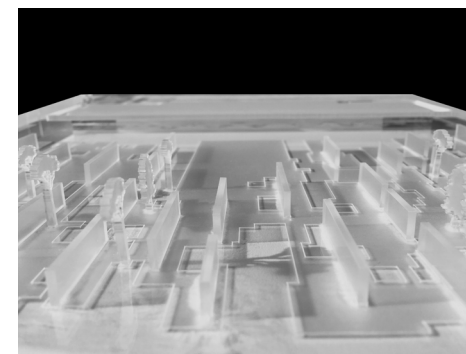
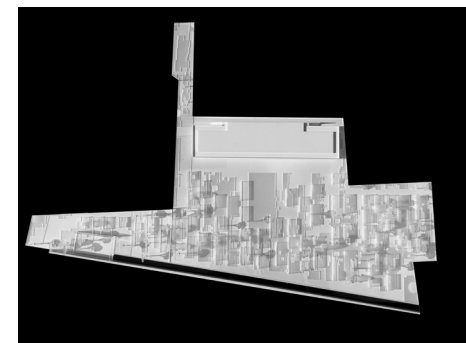


Foto del modello di studio

Geometria e scala della struttura urbana

Riepilogo dei dati e delle considerazioni sulla base dei quali si è giunti alla determinazione della soluzione progettuale migliore

La griglia ortogonale della città di Prato, orientata e ereditata dal cardo e decumano, colpisce per la sua persistenza e per l'ampiezza della sua diffusione spaziale e temporale. Dal cuore storico alle periferie industriali e agricole, essa è profondamente ancorata nel paesaggio. Grazie alla sua giusta misura e alla sua flessibilità, essa detta ancora oggi la struttura e il dimensionamento omogeneo delle superfici costruite, delle parcelle industriali e agricole. Per ritrovare la misura di questa trama, i tre ettari liberati all'interno della cinta muraria non possono essere un vuoto.

Il Mercatale è e deve restare un'eccezione nella scala degli spazi pubblici del centro storico.

Il progetto struttura il sito per iscriversi pienamente nell'assetto urbano di Prato. Situato a ridosso delle mura, ed in prossimità di grandi parcheggi pubblici, il parco costituisce così un'importante porta d'ingresso attraverso la quale i visitatori possono accedere al centro storico.

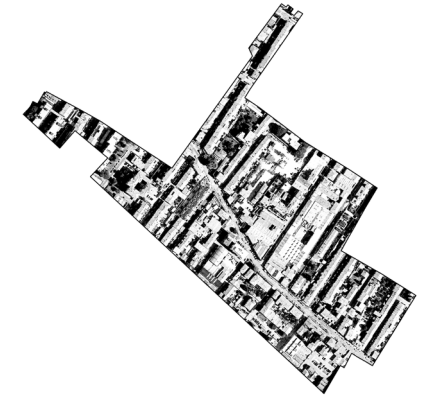
Il parco diventa un luogo in cui possiamo immediatamente comprendere la scala e l'ordine razionale della città storica.



Il tessuto urbano orientato secondo cardo e decumano



La struttura del centro storico



Sovrapposizione del tessuto urbano al sito



La trama degli orti preesistenti

“Prato città contemporanea” è un laboratorio di idee ed energie creative. In questo contesto, la nostra proposta per il Parco Centrale si pone la finalità di creare una nuova centralità urbana, capace di valorizzare l’identità di Prato, la sua storia, ma anche di innescare nuove energie per il suo sviluppo socio-economico.

Come progettisti, la nostra responsabilità è quella di configurare il parco come un elemento trainante dell’identità di Prato nel prossimo decennio, creando un luogo di forte integrazione sociale e culturale della città. Un parco che nell’immaginario e nel vissuto dei cittadini, assurga a nuova piazza contemporanea: luogo per lo sport e per il tempo libero quotidiano, dove incontrarsi e fruire eventi, mostre d’arte, concerti, film, o semplicemente un luogo di passaggio dove fermarsi per pranzare immersi nel verde.

L’ubicazione del Parco Centrale è strategica: sia all’interno della la struttura territoriale della pianura pratese, che per l’assetto infrastrutturale esistente. Il nostro disegno è studiato per enfatizzare queste potenzialità e costituire una nuova porta di accesso alla città da Sud, smistando nuovi flussi pedonali e percorrenze tra il centro storico ed i nuovi quartieri.

La nostra visione per il parco intende modificare l’immagine della città di Prato sia nell’area dell’ex ospedale, ma anche di riverberare positivamente l’immagine e la percezione nelle aree al suo contorno, innescando nuovi processi di valorizzazione e di riqualificazione.

Per cogliere la realtà di Prato, città costantemente in divenire ed in continua trasformazione, abbiamo pensato di operare su due piani: quello fisico dell’architettura e quello programmatico. Il parco che immaginiamo deve potersi inserire nella realtà cittadina ricucendo il tessuto urbano, ma anche valorizzando l’offerta culturale di Prato, in sinergia con le forze economiche esistenti.

A livello spaziale, il progetto ricrea la griglia dello spazio pubblico di Prato, articolato da un susseguirsi di spazi pubblici di determinate proporzioni. A livello culturale, il progetto aggiunge valore all’offerta culturale pratese, senza porsi in alternativa ad essa. Un parco per tutti, aperto 365 giorni dell’anno e anche la sera, grazie ad un programma innovativo che, andando oltre allo svolgimento delle funzioni classiche legate al “parco urbano”, sia in grado di veicolare l’immagine di “Prato città contemporanea” e di attrarre il turismo presente in Toscana.

Prato è una città dinamica che sta attraversando grandi cambiamenti sociali e culturali, in una realtà spesso contrastante e piena di contraddizioni. Il progetto interpreta queste esigenze, offrendo funzioni molteplici e studiando spazi atti a garantire la massima flessibilità di adattamento alle diverse esigenze.

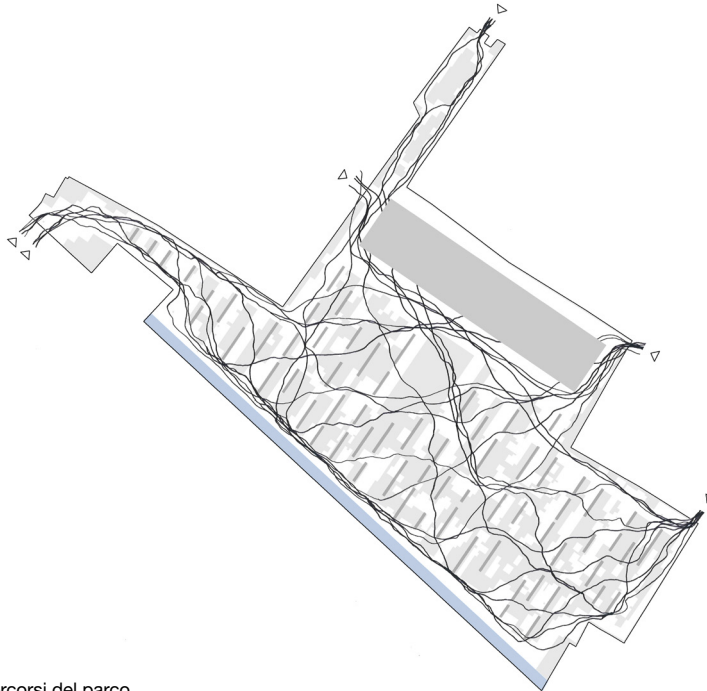


Le dimensioni delle piazze del centro storico di Prato confrontate con l’area di progetto

Interpretazione plastica e disegno del parco

Il parco presenta una composizione vegetale e minerale elaborata a partire dall'interpretazione plastica di una cartografia particolare. Le viste aeree di Prato, che mostrano un susseguirsi di vegetazione e fabbricati, sono deciptate, sovrapposte, elaborate. Attraverso questo processo grafico definiamo la disposizione geometrica delle superfici minerali e del verde, che viene ritmata dalle siepi. Queste quinte scandiscono il sito seguendo degli assi paralleli al cardo.

Il limite del parco è costituito da piante rampicanti fiorite, come il glicine e il falso gelsomino. Queste si sovrappongono ai muri esistenti quando essi coincidono con i limiti del parco. Gli alberi esistenti, tra cui pini e cedri di grandi dimensioni, sono conservati e si sovrappongono al disegno delle siepi. Un grande bacino costituito da una vasca metallica poco profonda corre lungo il muro storico di pietra. Esso dialoga con il manufatto storico senza mimetizzarsi affermando la propria contemporaneità.

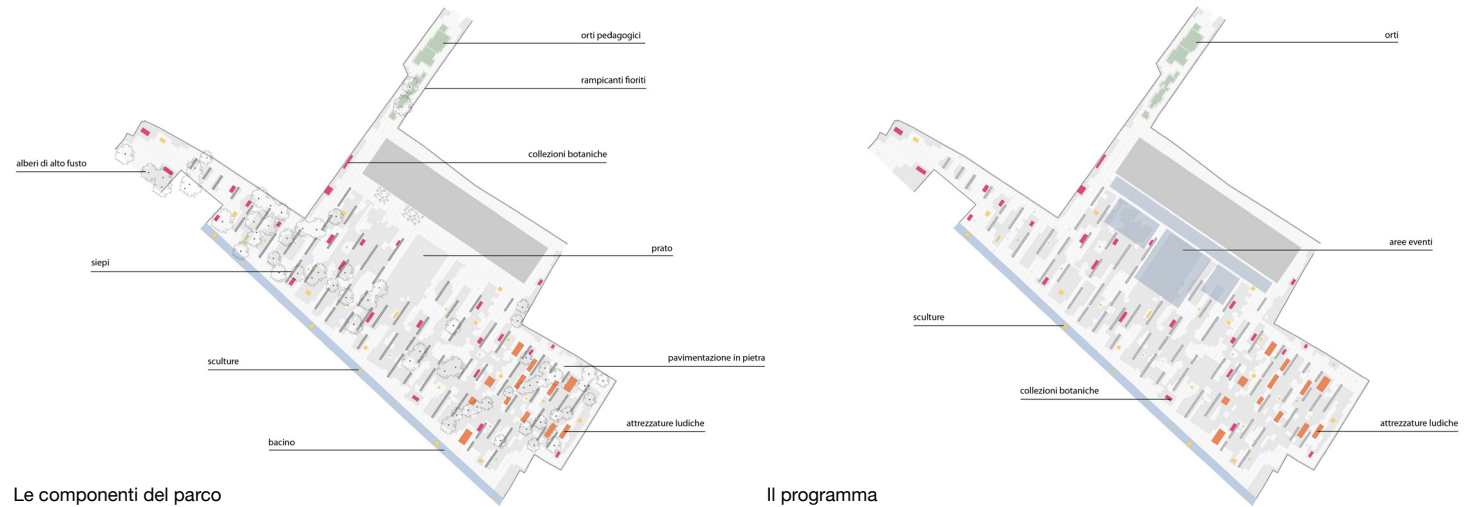


Percorsi del parco



Programma e attività del parco

La configurazione del parco è propizia all'appropriazione dello spazio da parte degli utilizzatori. È stata privilegiata una flessibilità spaziale sia per le attività permanenti, sia per quelle temporanee (anche l'arredo urbano e i giochi per bambini sono principalmente mobili).



Le componenti del parco

Il programma



svago

attività culturali

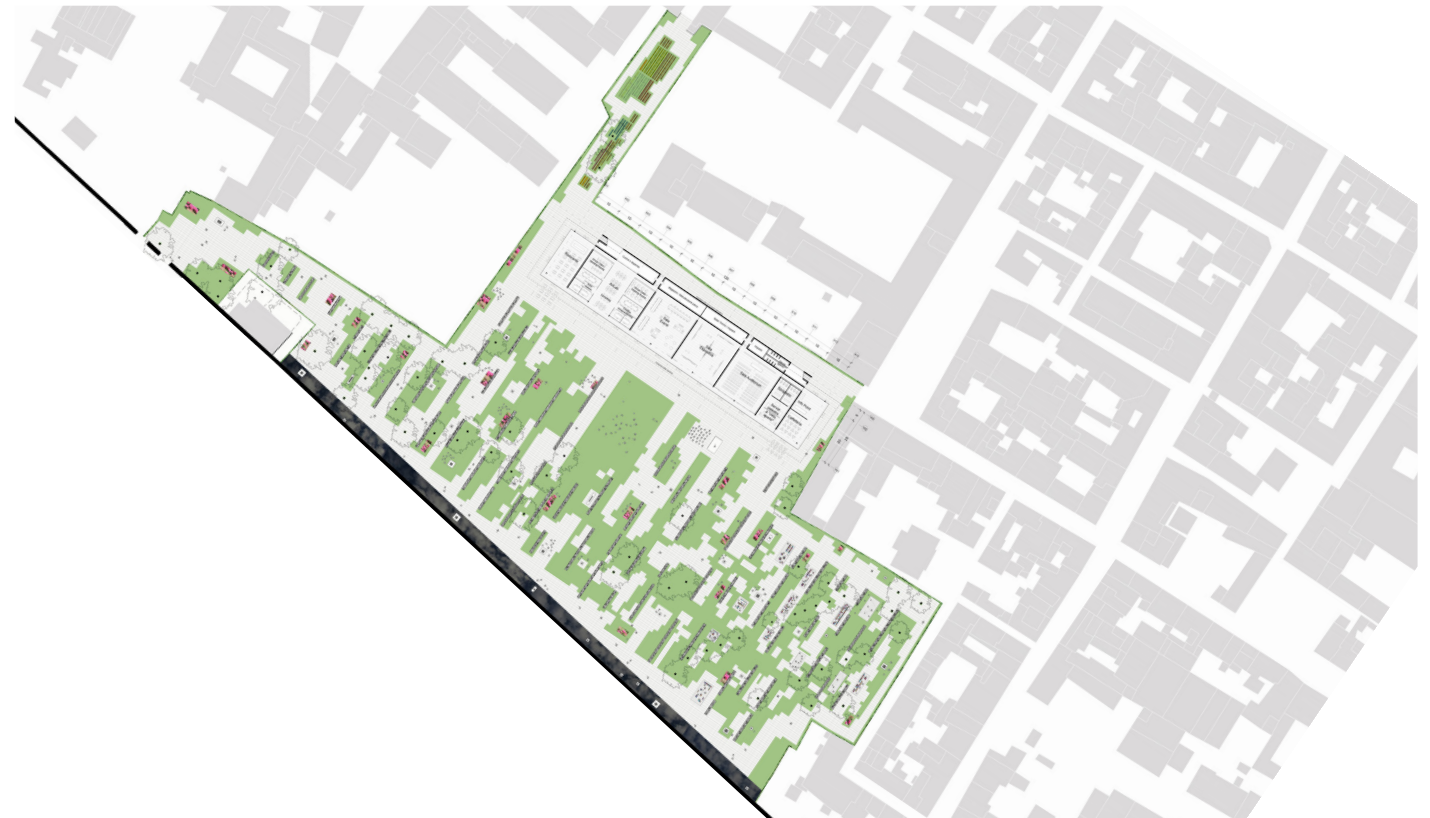
orti pedagogici

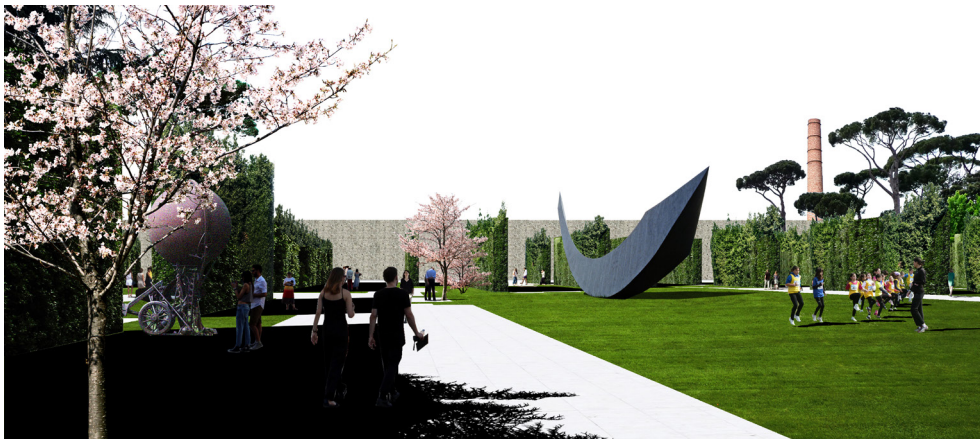
musica

giochi

sport

caffé





Vedute sul parco

La descrizione puntuale del progetto e delle soluzioni progettuali individuate

Il padiglione nel parco è pensato come centro dedicato alle energie creative di Prato: un Art Centre dove imprenditori creativi e giovani artisti operano in stretto contatto e reciproca sinergia, hub contemporaneo della creatività aperta ad abitanti e turisti, nuova polarità urbana con bar-cafetteria, ristorante, ateliers e laboratori, sale espositive, sale per eventi e performance.

Il padiglione è stato posizionato nell'area nord di progetto e si sviluppa parallelamente alle mura antiche.

La facciata trasparente, totalmente aperta verso il parco, enfatizza la tensione dinamica tra gli spazi interni e quelli esterni, dissolvendo il limite tra architettura e parco. Il parco, in continuità con la quota interna del padiglione, entra a far parte del paesaggio visivo interno del padiglione. Per coniugare il dinamismo del programma con l'architettura abbiamo immaginato un padiglione costituito da una grande copertura aggettante caratterizzata da un giardino pensile praticabile pensato come naturale estensione del parco.

Sul retro del padiglione un blocco di servizio ospita servizi, depositi, area per lo staff e per il carico scarico, garantendo la massima flessibilità e rapida ri-configurazione del layout interno. Gli spazi funzionali, che si susseguono in pianta libera tra il blocco di servizio e la vetrata trasparente verso il parco, trovano una possibile estensione delle loro funzioni nello spazio esterno del parco. Nel suo complesso il padiglione è trasparente sui tre lati verso il parco, ma sempre ombreggiato e protetto

dall'aggetto della grande copertura. In prossimità della caffetteria e del ristorante localizzati alle due estremità est ed ovest del padiglione, due scalinate conducono alla copertura panoramica. La copertura pensile è un belvedere da cui ammirare la vista del parco, le mura storiche e lo skyline di Prato. La grande copertura si configura in questo modo come giardino dove il limite tra belvedere o spazio collettivo sarà connotato dall'uso degli utenti.



Le volumetrie e le superfici in progetto divise per funzioni

Il padiglione nel parco è un innovativo spazio pubblico di produzione artistica e culturale, aperto a tutti i cittadini di Prato e abitato da artisti, imprenditori creativi, ricercatori.

Il padiglione è caratterizzato da spazi variabili e flessibili per laboratori, didattica, studio, ricerca, accoglienza, esposizioni temporanee etc. con un programma funzionale, già investigato in differenti esperienze internazionali, in grado di garantire un'offerta molteplice, in grado di far vivere il parco durante tutto l'arco della giornata, compresa la sera. Un luogo di incontro contemporaneo e sperimentale, in grado di contribuire allo sviluppo socio-economico di Prato.

Info-point (110mq)

Entrando nel Padiglione nei pressi dell'ingresso al parco "Piazza del Collegio", si accede alla zona di reception e punto informazioni del parco.

Caffetteria (140mq)

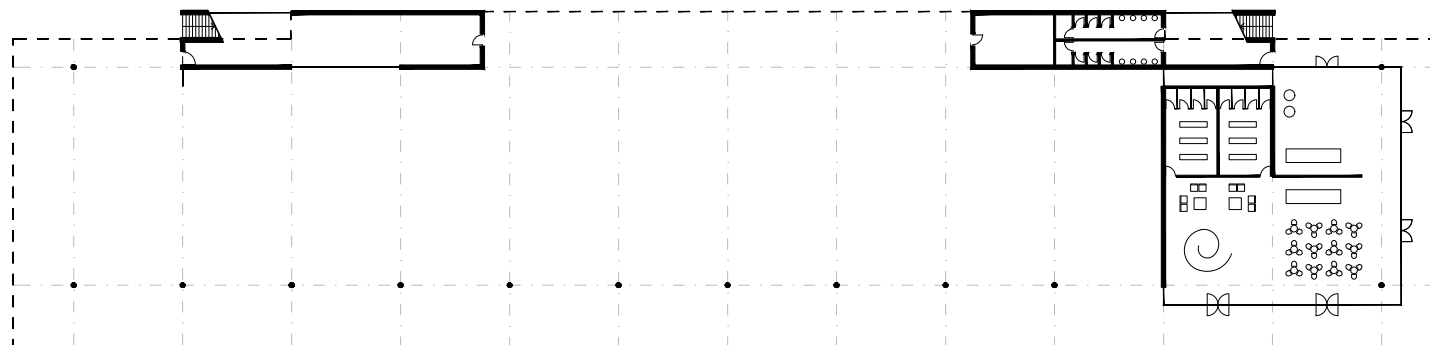
In corrispondenza dell'angolo sud-est del padiglione, sfruttando la massima visibilità verso il parco che contraddistingue questo spazio, abbiamo collocato la caffetteria. La caffetteria si estende, protetta dall'aggetto della copertura, all'aperto verso il parco.

LOTTO 1

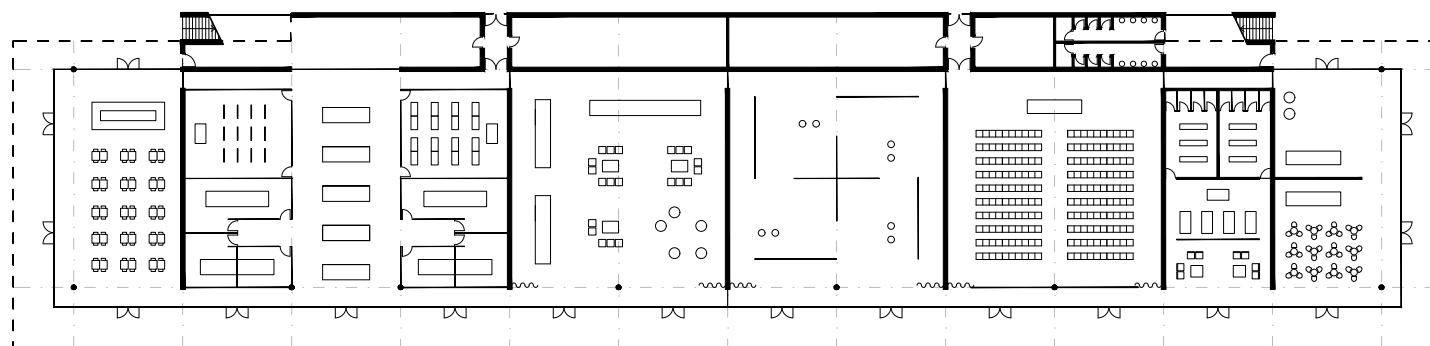
Parco	30.000	mq
Padiglione (servizi per il parco)	630	mq
Info point e Lounge	110	mq
Caffetteria	140	mq
Spazio espositivo (poi estensione servizi annessi alla palestra a "cielo aperto")	120	mq
Servizi annessi alla palestra a "cielo aperto"	100	mq
Servizi Igienici	50	mq
Manutenzione Parco	40	mq
Deposito (poi Cucina e dispensa)	70	mq

LOTTO 2

Padiglione (servizi aggiuntivi per il parco)	2.370	mq
Ristorante	250	mq
ArtLab (co-working, ateliers, creative imterpreneurship room)	650	mq
Spazio polivalente (sala eventi, sala espositiva, sala auditorium)	1.300	mq
Estensione servizi, depositi, impianti	170	mq



Lotto 1



Lotto 2

Servizi Palestra all'Aperto (100mq)

Seguendo il percorso distributivo interno lungo la facciata vetrata verso il parco, oppure direttamente dall'esterno, si accede all'area Servizi Palestra all'Aperto. Questa area è caratterizzata da servizi legati al parco, tra cui noleggio bici, attrezzatura sportiva, etc. e una sala per le attività sportive indoor (yoga, danza, etc.). Sempre più spesso in città l'attività sportiva si svolge all'interno degli edifici; dentro spazi chiusi dotati di ogni servizio dove ci sforziamo di fare delle attività che naturalmente l'uomo dovrebbe svolgere all'aria aperta. Uno dei servizi che il nostro progetto offre è una zona che permetta di sfruttare il Parco come una vera e propria "palestra" a cielo aperto, con modalità differenti a nel corso del susseguirsi della stagione. Il padiglione mette a servizio degli utenti tutte le funzioni che sono necessariamente indoor: reception, cassa, bagni, docce, spogliatoi e zona armadietti, oltre a una piccola zona wellness. In questo modo il padiglione diventa una vera e propria estensione del parco e, viceversa, il parco diventa elemento imprescindibile dell'edificio.

Area Polivalente (1.305mq)

Dall'area adibita a Servizi palestra all'Aperto si accede, lungo il corridoio vetrato di distribuzione interna (oppure

direttamente all'esterno) ad un Area Polivalente di complessivi 1.305mq, estremamente flessibile e facilmente riconfigurabile, pensata per ospitare l'arte contemporanea nelle sue differenti espressioni. Pareti mobili in pianta libera consentono differenti lay-out per meglio assecondare le sinergie con l'attività di ArtLab e più in generale con l'attività culturale di Prato. Questa area è pensata in sinergia con il modello gestionale, potendo ospitare anche mostre temporanee, seminari, conferenze, laboratori didattici, spettacoli teatrali, showroom, cinema e sfilate di moda.

- Sala Auditorium (435mq): grazie all'utilizzo di dispositivi acustici questo spazio potrà ospitare differenti eventi musicali, cinematografici e teatrali (o eventuali congressi).
- Sala Espositiva (435mq): la sala espositiva occupa il cuore dell'edificio. La flessibilità di questo spazio è pensata in sinergia con l'area Art-Lab, che qui potrebbe trovare una possibile estensione in occasione di mostre temporanee o performance.
- Sala Eventi (435mq): questo spazio show-room, adiacente ad Art-Lab, è pensato per ospitare eventi legati alla presentazione alle aziende dei prodotti innovati realizzati nell'Art-Lab o dall'imprenditoria creativa.

Sala Auditorium, sala Espositiva, Sala Eventi, essendo in pianta libera e definite da pareti mobili facilmente riconfigurabili possono accorparsi in differenti lay-out.

Art-Lab (650mq)

L'Art-Lab ospita spazi dedicati ad attività miste che variano dalla produzione artistica al co-working. Quest'area infatti è dedicata all'arte e all'imprenditoria creativa. L'attività sinergica di queste due tipologie può generare innovazione con possibilità di ricaduta economica su tutta la città di Prato. Gli ateliers degli artisti, i laboratori, i servizi creativi, le stanze per la stampa 3d, le aule video, la biblioteca, le postazioni singole e quelle collettive, le sale meeting e le aree espositive trovano spazio in open-space condivisi che coinvolgono tutte le energie creative. Giovani artisti potranno produrre ed esporre le proprie opere in un luogo denso di significati e cultura.

Ristorante (250mq)

Proseguendo dopo l'Art-Lab verso Ovest, il padiglione ospita il ristorante che, oltre ad avere un'estensione verso il parco e sul giardino pensile, è passante e occupa interamente la testa ovest del padiglione. Il ristorante trova sua estensione esterna anche nell'area che porta a Via Santa Caterina, una passaggio marginale

rispetto ai principali ingressi, dove un orto didattico, supporta le attività edutainment del parco e la produzione del ristorante.

Giardino pensile (3.800mq)

Alla copertura si accede tramite due scale pubbliche, poste in prossimità del bar e del ristorante. Una terrazza gradonata (1.100) circonda il giardino e diventa la naturale estensione del ristorante e della caffetteria nelle ore calde dell'estate. Un'ampia zona verde (2.300mq) coibenta gli ambienti sottostanti. In una zona retrostante della copertura, in un'area non visibile e accessibile solo ai manutentori, si trova un gruppo di pannelli solari e fotovoltaici (400mq) che rendono il padiglione ed il parco autonomi dal punto di vista energetico.

Impianti elettrici e speciali

L'alimentazione del parco e del padiglione, previa verifica con l'ente distributore energia, avverrà tramite due punti di consegna in bassa tensione, uno per l'illuminazione pubblica ed uno per l'edificio servizi. In fase di progetto verranno valutate eventuali ulteriori forniture bt dedicate a possibili affittuari (ristorante, caffetteria, etc.).

Padiglione

Gli impianti elettrici a servizio del padiglione saranno sviluppati con i seguenti concetti:

- soddisfacimento delle richieste d'utenza;
- protezione dai rischi elettrici;
- elevato livello di affidabilità e di sicurezza di esercizio;
- flessibilità di impiego con ampia gamma di lavoro degli impianti;
- economicità di gestione derivante dalle tipologie impiantistiche scelte;
- semplicità impiantistica, nel rispetto dei vincoli architettonici.
- ottimizzazione energetica.

La fornitura dell'energia elettrica sarà effettuata in bassa tensione con fornitura trifase 400V+N con sistema di distribuzione TT.

Gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità alla legislazione e alle norme tecniche vigenti.

All'interno del padiglione sarà realizzata un'impiantistica di tipo tradizionale consistente nell'installazione di impianti elettrici e speciali delle seguenti tipologie:

- Impianto elettrico di illuminazione normale con tecnologia LED
- Impianto di illuminazione di sicurezza con tecnologia LED atto a garantire la mobilità delle persone in caso di mancanza di illuminazione ordinaria realizzato attraverso dispositivi estraibili
- Impianto elettrico di forza motrice costituito da prese del tipo bipasso 2x10/16 A + T e UNEL 2x10/16 A + T opportunamente distribuite all'interno dei singoli vani
- Impianto elettrico di forza motrice al servizio degli utilizzatori degli impianti meccanici di riscaldamento, condizionamento, adduzione e scarico e delle attrezzature di cucina (piastra ad induzione, cappe aspiranti, forni, forni a microonde, frigoriferi, ecc.) e della caffetteria
- Impianto di ricezione antenna TV terrestre e satellitare
- Impianto di telefonia e trasmissione dei dati mediante installazione di punti presa telefonica tipo jack RJ11 e prese dati modulari tipo RJ45 in categoria 6EA
- Impianto videocitofonico costituito

da targhe esterne e postazioni videocitofoniche interne;

- Impianto di videosorveglianza a circuito chiuso (telecamere da interno tipo minidome e da esterno su tecnologia IP, ecc.)
- Impianto di rilevazione fumi e segnalazione allarmi
- Impianto antintrusione (sensori volumetrici interni ed esterni, contatti magnetici su porte e serramenti, barriere ad infrarossi, sensori antisfondamento su vetrate, ecc.).
- Impianto fotovoltaico in copertura realizzato con pannelli in silicio monocristallino.

Gli impianti elettrici saranno concepiti e realizzati per consentire il maggior numero di implementazioni future che il cliente desiderasse introdurre.

Anche la distribuzione secondaria costituita da tubazioni incassate nelle murature, nei massetti e nei controsoffitti prevedrà l'adozione di vie cavo supplementari disponibili per eventuali installazioni successive. Tale impostazione consentirà l'implementazione futura di ulteriori tipologie di impianti a discrezione del cliente quali ad esempio un impianto di diffusione sonora, di controllo accessi o per dotazioni multimediali.

Parco Illuminazione pubblica dei percorsi stradali, e ciclopeditoni

L'impianto di illuminazione sarà sviluppato sulla base delle prescrizioni contenute nella norma EN 11248 con apparecchi illuminanti da arredo urbano equipaggiati con lampade a LED.

Ulteriori apparecchi illuminanti metteranno in risalto elementi singoli come alberi, elementi artistici, e alcune sedute.

Gli impianti di illuminazione esterna saranno gestiti da sonde crepuscolari e interruttori orari. Le apparecchiature di comando e controllo saranno installate in quadri elettrici di tipo stradale in vetroresina con idoneo grado di protezione minimo IP54.

Le canalizzazioni per l'alimentazione dell'impianto di illuminazione pubblica saranno realizzate con tubazioni di diametro 110 mm corrugato in polietilene doppia camera interna liscia norme CEI EN 50086-2-4 a marchio CE serie pesante classe N aventi resistenza allo schiacciamento pari a 750N, completi di bande di segnalazione e posati su sottofondo in sabbia, rinfiancati e ricoperti da cls.

Impianti meccanici

Gli impianti di climatizzazione saranno progettati per rispondere nel modo migliore ai seguenti requisiti impiegando la minor quantità d'energia possibile. Le categorie di requisiti che dovranno essere soddisfatte sono le seguenti:

Comfort e sicurezza

Il massimo livello di confort ambientale verrà perseguito con la realizzazione di un microclima interno che tiene conto delle attività che si svolgono. Massima possibilità di regolazione verrà offerta per adattare i parametri di temperatura alle richieste degli utenti per gli ambienti usufruiti come luogo di lavoro. La qualità dell'aria interna deve rispettare standard elevati che si ottengono sinergicamente con ben definiti trattamenti dell'aria esterna e con l'impiego di materiali di finitura adeguati. A questo proposito si evidenzia che l'aria esterna verrà prelevata nei punti in cui si ritiene meno carica di inquinanti e verrà filtrata con diversi stadi progressivi fino all'ottenimento degli standard richiesti. Un controllo diretto ed un'interazione con i sistemi di immissione verrà realizzato mediante impiego di sonde di CO che monitorano la qualità dell'aria permettendo di correlare le quantità immesse alle reali esigenze di una data utenza in un dato momento.

Il confort verrà inoltre assicurato attraverso un corretto livello di pressione sonora in ambiente, sempre in funzione dell'attività esercitata. La rumorosità negli ambienti verrà controllata tramite la scelta di apparecchiature selezionate tenendo conto delle caratteristiche acustiche. Particolare attenzione è stata posta nella scelta della localizzazione dei locali tecnici e nella definizione dei sistemi di assorbimento e di isolamento, sia del rumore, sia delle vibrazioni.

Manutenibilità e gestione

La scelta di ogni sistema ed apparecchiatura nasce da un'ottimizzazione dei costi e dei benefici anche in termini di gestione. Ispezionabilità e possibilità di agevole manutenzione sono caratteristiche irrinunciabili per avere un elevato valore degli impianti e degli immobili. In particolare le centrali tecnologiche i locali tecnici e le principali vie di distribuzione saranno ubicati in modo da non interferire con le attività che si svolgono nell'edificio. Per quanto riguarda la gestione essa verrà facilitata da:

- sistema di supervisione e controllo che tiene monitorati gli impianti da posizione remota
- sistema di contabilizzazione e

archiviazione centralizzato dei consumi energetici e idrici

- disponibilità di tutte le informazioni sugli impianti realizzati con chiara identificazione di tutte le apparecchiature e di tutte le linee di distribuzione
- programmi di manutenzione preventiva.

Per quanto riguarda gli impianti di condizionamento, si propone di climatizzare gli ambienti con un impianto di tipo misto comprendente un'immissione di aria primaria ed elementi terminali di tipo statico.

Trattamento ed immissione dell'aria primaria

Al fine di garantire un ricambio continuo dell'aria saranno realizzati impianti di trattamento e distribuzione comprendente l'immissione d'aria esterna e l'espulsione di quella viziata. Per tutte le utenze i valori di ricambio saranno conformi alle norme UNI 10339 e EN 13779.

Oltre a garantire la "qualità" dell'aria ambiente con il ricambio di aria opportunamente filtrata attraverso stadi successivi, l'aria immessa ha anche l'importante compito di controllare l'umidità relativa. Il sistema di ricambio sarà completato dall'impianto di estrazione

che espelle l'aria precedentemente immessa dopo che ha svolto la sua funzione di ricambio.

La posizione degli elementi di immissione e di estrazione è prevista nei locali in modo da avere un'elevata efficienza di ventilazione eliminando zone di ristagno dell'aria. Il calore contenuto nell'aria espulsa viene recuperato dall'aria esterna con l'impiego di scambiatori che garantiscono un'elevata efficienza di recupero.

La quantità d'aria sarà commisurata all'effettivo affollamento dei locali.

Controllo della temperatura in ambiente

Per gli elementi terminali per il controllo della temperatura nei vari ambienti si valuterà l'uso di pannelli radianti installati a soffitto, integrati nella struttura stessa del controsoffitto. Per il riscaldamento invernale si valuterà l'impiego di pannelli radianti a pavimento in corrispondenza delle ampie superfici vetrate. La climatizzazione con scambio di calore a radiazione comporta ridotti movimenti d'aria (in pratica solo quelli dovuti all'immissione dell'aria primaria) con conseguente elevato livello di confort.

Sostenibilità ambientale e paesaggistica

Le prestazioni degli impianti garantiscono un servizio di prim'ordine agli edifici. Gli impianti saranno realizzati per ottenere i massimi risultati con il minimo "sforzo energetico".

L'eventuale possibilità d'impiego dell'acqua di falda per lo scambio termico in pompe di calore sarà soggetta ad una serie di approfondimenti eseguiti in fase di progettazione, verificando le alternative disponibili per lo scarico e le richieste di autorizzazioni allo scarico a tutti gli enti coinvolti.

L'impiego di acqua di falda per l'ottimizzazione energetica degli impianti di climatizzazione è generalmente concessa in quanto l'acqua non subisce alcun trattamento chimico o biologico; essa attraversa tubazioni e scambiatori di calore senza alcuna possibilità di perdite o infiltrazioni. L'unica differenza tra l'acqua prelevata e quella scaricata è la temperatura.

Anche la presenza di pozzi di prelievo acqua potabile non è in genere un vincolo ostativo all'emungimento; infatti la profondità di prelievo dell'acqua potabile è in genere a livello delle falde più profonde quindi al di sotto dei 100-150 m mentre l'acqua per usi tecnologici viene prelevata a profondità inferiori, circa 50-70m, e comunque in punti distanti almeno 100-200m dai pozzi di prelievo di acqua

potabile.

Lo scarico dell'acqua prelevata potrà avvenire:

- per re-immissione in falda con appositi pozzi
- per scarico nelle vicine rogge.

La seconda soluzione è preferibile in quanto più favorevole a livello economico, a livello energetico ed a livello autorizzativo.

L'acqua di falda potrà essere impiegata, tramite scambiatori di calore, per:

- pre-raffreddamento dell'aria esterna in un'apposita batteria all'interno delle unità di trattamento aria
- alimentazione estiva (a temperatura di 15-16°C) dei sistemi radianti senza produrre acqua refrigerata con gruppi refrigeratori elettrici.
- produzione dell'energia termo-frigorifera per mezzo di pompe di calore di tipo polivalente con raffreddamento ad acqua di falda. In tutti i casi d'impiego contemporaneo di acqua calda e di acqua refrigerata assicurerà una resa compresa tra 5 e 7 kW termo-frigoriferi ogni kW elettrico impiegato.

L'acqua di falda, una volta esaurite tutte le sue intrinseche potenzialità di risparmio energetico, potrà essere impiegata direttamente per alimentare un circuito acqua non potabile da impiegare per gli

scarichi dei vasi nei servizi igienici e per gli idranti di lavaggio e irrigare le aree a verde. In alternativa all'utilizzo dell'acqua di falda potranno essere anche valutate opzioni relative alla realizzazione di sonde geotermiche. Queste ultime potranno essere di tipo verticale, o considerata l'estensione disponibile del parco, orizzontali.

Oltre alla resa delle singole apparecchiature meccaniche, si prevede l'impiego di sistemi di trattamento e distribuzione aria a portata variabile (massima quantità d'aria solo quando serve), di circuiti idrici a portata variabile (massima portata e quindi massimo impiego energetico delle pompe solo quando serve), di sistemi di recupero del calore contenuto nell'aria da espellere ad alta efficienza, di sistemi di recupero e reimpiego delle acque meteoriche. A proposito di questi ultimi sistemi, nonostante siano favoriti metodi di immissione diretta in falda di acqua meteorica pulita, la superficie impermeabile verrà dotata di sistemi di convogliamento, accumulo e trattamento dell'acqua in modo tale da permetterne il riutilizzo per una serie di attività quali l'irrigazione, il lavaggio delle aree pavimentate, il carico di cassette di risciacquo dei vasi ed il flussaggio degli orinatoi.

Oltre all'utilizzo di componenti elettrici a basso consumo con tecnologia LED è prevista la realizzazione di un impianto fotovoltaico in copertura realizzato con pannelli in silicio monocristallino. La struttura sarà semi-integrata con i pannelli opportunamente schermati dal parapetto dell'edificio.

In base alla estensione della copertura dell'edificio di 3.000 mq, si prevede la realizzazione di un impianto di minimo 60 kWp in base alla normativa di legge valida dal 1/01/2017. La producibilità di tale impianto può essere valutata in ca. 74.000 kWh annui, pari indicativamente al 20-25% dei consumi stimabili per gli impianti di base di edificio e del parco (esclusi quindi consumi puntuali come ad esempio per illuminazioni scenografiche in occasioni di eventi e consumi delle apparecchiature di servizio quali cucine, frigoriferi ecc.), con un risparmio sulla bolletta energetica pari a ca. 17.000 €/anno.

Considerato un costo di realizzazione di ca. 1.200 €/kWp l'impianto presenta un costo di ca € 72.000 con un tempo di ritorno di ca. 4,25 anni. In funzione delle disponibilità di budget potrà essere valutata, eventualmente anche in tempi successivi, la realizzazione di un impianto di potenza maggiore che possa coprire l'intero consumo energetico del parco.

Accessibilità, sicurezza esterna, percorsi stradali e ciclopeditoni

Sarà previsto un sistema di video sorveglianza atto a consentire il controllo visivo di alcune zone ritenute “critiche” da una postazione centralizzata o remota e che costituisca, per il personale addetto alla vigilanza, un valido ausilio per l’organizzazione delle azioni di contrasto ad eventuali attività criminose.

Il sistema sarà sviluppato su tecnologia IP con l’impiego di apparecchiature antivandalo.

Prevediamo che debbano essere soddisfatti i seguenti parametri:

1. Identificazione dell’intruso.
2. Copertura del rilevamento.
3. Capacità antivandalismo della tecnologia.
4. Velocità ed efficienza nella comunicazione dell’evento alle Forze dell’Ordine.
5. Capacità nella gestione remota del sistema.

La soluzione si basa sull’utilizzo delle tecnologie di ultima generazione nella protezione di grandi perimetri o aree interne. In questo caso le telecamere termiche controlleranno le aree interne, le immagini provenienti da queste telecamere saranno processate da un **videoserver** con tecnologia di **videoanalisi integrata** (il movimento di persone all’interno del perimetro protetto sarà istantaneamente rilevato e si attiverà in automatico la

procedura di comunicazione con il personale di sicurezza). Le Telecamere Termiche funzionano in assenza totale di luce ed anche nelle ore diurne e le immagini che generano sono ideali per le funzioni di videoanalisi dato che non utilizzano lo spettro visibile della luce, ma solo la radiazione infrarossa generata dalla differenza di temperatura.

In sintesi: sono efficaci 7 giorni su 7, H24, tutto l’anno, con pioggia, neve, senza luce, fumo, ecc. Il sistema si configura in modo da non attivare la procedura di allarme se viene rilevato il movimento di piccoli animali o della vegetazione.

Le Telecamere Termiche non permettono di identificare una persona e non sono brandeggiabili, per questo motivo in modo complementare si associano delle Telecamere Speed Dome con illuminatori IR integrati (su alcune posizioni saranno montate telecamere standard fisse con IR). Tale sistema visivo consente di monitorare il corretto andamento dei flussi dei visitatori durante le ore di apertura del parco con la possibilità di analizzare nel dettaglio, grazie alla video analisi, eventuali situazioni di rischio aggressione, furto o terrorismo. Per la gestione immagini è possibile realizzare una control room all’interno dell’edificio uffici, con collegamento in parallelo alle Forze dell’Ordine.

Le telecamere fisse Termiche e le Telecamere Speed Dome con IR saranno montate sulla stessa posizione, per due motivi: il primo perché il personale di sicurezza da remoto (dalla control room o dalla Caserma delle Forze dell’Ordine o Istituto di Vigilanza) potrà iniziare la visualizzazione partendo dalla stessa prospettiva che ha la telecamera termica che ha rilevato l’intruso e, secondo, perché si ottimizza il cablaggio con gli apparati ausiliari (quadri elettrici, protezioni, alimentatori, ecc.) e i lavori di montaggio e manutenzione.

Risulta importante chiarire che le Telecamere Speed Dome e fisse servono alla verifica video dalla postazione remota delle Forze dell’Ordine. Una volta arrivata la segnalazione di intrusione rilevata dalle termiche o dai sensori, dato che le Telecamere Termiche sono fisse e non permettono di identificare l’intruso né realizzare un percorso panoramico con zoom, queste funzionalità sono affidate alle telecamere brandeggiabili (con illuminatore IR integrato per la visione notturna). Il sistema di controllo locale, dove sarà posizionata l’apparecchiatura di registrazione e la centrale di gestione allarmi riceverà, tutti i segnali provenienti dai sensori e dal rilevamento termico che arriveranno e saranno gestiti da una centrale di allarme che comunicherà

tramite GSM /GPRS o Wi Fi (da verificare solo in seguito a sopralluogo tecnico in loco) al ricevitore delle Forze dell’Ordine/Istituto di Vigilanza. Una volta arrivato il segnale alla sala operativa, l’operatore da remoto potrà collegarsi al server video locale e visualizzare le immagini termiche e le immagini provenienti dalle telecamere standard, potrà gestire le telecamere brandeggiabili ed effettuare i tour panoramici, zoom, ecc.

La centrale di allarme locale sarà anche gestibile da smartphone o PC.

Per garantire il funzionamento del sistema in caso di assenza di energia di rete elettrica sarà necessario fornire un’unità UPS (batterie ed inverter) per garantire un’autonomia minima di 20 minuti.

Il sistema di videosorveglianza sarà integrato da un sistema di allarme antipanico, collegato con il personale addetto alla vigilanza implementerà la sicurezza degli utenti durante le ore serali scarsamente illuminate.

Per la protezione dell’edificio si prevede l’installazione di una centrale di allarme con nr. 2 sirene esterne, modulo GSM per invio segnali di allarme al personale di sicurezza preposto ed alle Forze dell’Ordine.

Abbiamo inoltre, previsto l’installazione di sensori IR e contatti magnetici.