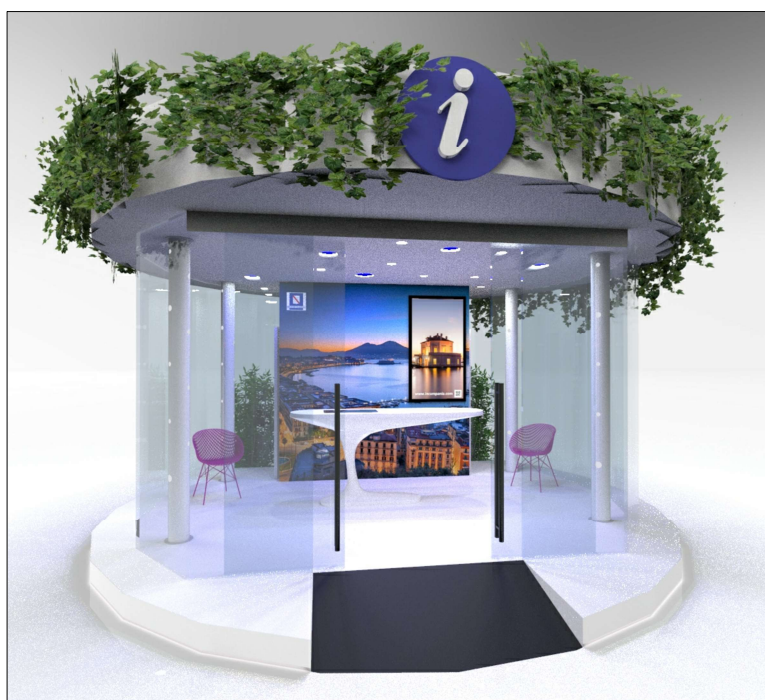




AGENZIA REGIONALE CAMPANIA TURISMO

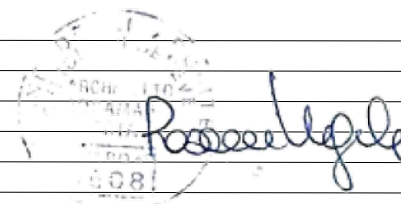
RIORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI DI INFORMAZIONE E ACCOGLIENZA TURISTICA (SIAT) **INFOPOINT AEROPORTO NAPOLI CAPODICHINO**



PROGETTO ESECUTIVO

Committente:	AGENZIA REGIONALE CAMPANIA TURISMO Commissario avv. Alessandro Fimiani
CUP: I29C20000270001 CIG: B5992ABE02	
Responsabile del procedimento:	dr. Ciro Adinolfi
Progettazione, Direzione lavori, Coordinamento sicurezza:	ARCHIMED s.r.l. arch. Rosamaria Vignale

rev.	data	oggetto
0	marzo 2025	emissione



Elaborato:	ELABORATO ARCHITETTONICO UNICO	File:
EA		Scala:
		Data: marzo 2025

ALLEGATI

1) RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

2) CALCOLO CARICO D'INCENDIO

3) CRONOPROGRAMMA LAVORI

4) GRAFICI E RENDER

Planimetrie inquadramento (1:500/200), Vista dall'alto

Pianta con arredo

Pianta copertura

Prospetto anteriore

Prospetto posteriore

Sezione AA'

Sezione BB'

Sezione CC'

Particolari

Render

Fotoinserimento

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

INDICE

1. PREMESSA
2. INQUADRAMENTO E VINCOLI
3. IL PROGETTO
 - 3.1 Allacciamenti ai sottoservizi
 - 3.2 Struttura
 - 3.3 Copertura
 - 3.4 Pareti cieche, interne ed esterne
 - 3.5 Opere in vetro
 - 3.6 Pavimentazione
 - 3.7 Controsoffittatura
 - 3.8 Pitture
 - 3.9 Infissi
 - 3.10 Impianti
 - 3.11 Presidi antincendio
 - 3.12 Attrezzature hardware
 - 3.13 Arredi e allestimenti
4. COMFORT AMBIENTALE
5. INTERFERENZE
6. PRODUZIONE DEI RIFIUTI
7. PREZZI

1. PREMESSA

Con Decreto del Direttore Generale dell'Agenzia n.43 del 20 febbraio 2024 è stata approvata la rimodulazione dell'iniziativa progettuale relativa all'Azione B) *"Realizzazione di un piano straordinario di marketing strategico e di comunicazione per il riposizionamento della Campania sui mercati nazionale ed estero"*, di cui alla delibera di Giunta Regionale n.523 del 25/11/2020.

Tale rimodulazione, tra l'altro, si propone di rafforzare le attività di comunicazione del brand Campania attraverso il potenziamento degli uffici informazione, presenti nelle località a vocazione turistica della Campania, gestiti dall'Agenzia.

In particolare, sussiste l'esigenza di dare uniformità alla veste grafica degli uffici di informazione ed accoglienza turistica (SIAT), creando un layout unitario, brandizzando e rendendo immediatamente riconoscibili dall'utenza turistica i punti di informazione gestiti dall'Agenzia.

A tal fine, è prevista l'esecuzione di interventi di risistemazione delle sedi degli attuali infopoint (pitturazione, installazione di pannelli, desk, insegne, ecc.), anche mediante l'acquisto di arredi e nuove dotazioni tecnologiche.

Con Decreto del Direttore Generale dell'Agenzia n.40 del 23/01/2025 e successivo Contratto del 12/02/2025, l'Agenzia ha provveduto all'affidamento, in favore della ARCHIMED s.r.l., del servizio di architettura inerente al *"Potenziamento, adeguamento funzionale ed ammodernamento degli uffici di informazione dell'Agenzia"*.

*** **

In fase di avvio delle attività affidate, l'Agenzia ha manifestato l'urgenza di affidare alla ARCHIMED nuove e più ampie responsabilità, ossia la progettazione e direzione dei lavori di installazione delle strutture mobili da adibire a uffici informazioni, definite poi nell'*Addendum* al Contratto del 12/02/2025, sottoscritto in data 01/04/2025.

2. INQUADRAMENTO E VINCOLI

L'aeroporto di Napoli è affidato in gestione totale alla GE.S.A.C. S.p.A. con la convenzione n.50 del 09/12/2002, per una durata di quaranta anni a far data dal 12/02/2003.

Lo scalo di Napoli è inserito in un tessuto urbano densamente antropizzato e, in considerazione di ciò, la sua sostenibilità ambientale e territoriale è strettamente connessa con i livelli di reciproca interazione.

In considerazione al contesto di riferimento, la GESAC si è dotata di un *Master Plan*, che, di fatto, si configura come un piano di ottimizzazione ed adeguamento delle infrastrutture aeroportuali ai requisiti di sicurezza operativa e al mantenimento di adeguati livello di servizio offerti all'utenza.

Per effetto della suddetta convenzione, la GESAC ha l'onere dell'approvazione di progetti ricadenti nella sua area di competenza, verificando la sussistenza di eventuali vincoli ed avviando di tutte le procedure per l'ottenimento di pareri di Enti diversi, ove necessari.

L'esatto posizionamento dell'Infopoint, individuato nell'allegata *"Planimetria di inquadramento"*, è rappresentato nella seguente vista dall'alto:



3. IL PROGETTO

Il progetto del nuovo Infopoint è la rivisitazione di quello già realizzato dall'Agenzia, dal design semplice, sul quale vengono adottate nuove e più moderne soluzioni, con l'intento di rafforzare la visibilità e la comunicazione del *brand Campania*.



Vista prospettica



Vista interna

Con la sua forma circolare, sia della pedana che del cappello di copertura, l'Infopoint è la rivisitazione del chiosco tradizionale, privo però di elementi superflui.

L'accesso avviene attraverso una pedana leggermente inclinata, senza soluzione di continuità con la pavimentazione esterna circostante, idonea per l'accesso dei disabili e per la movimentazione dei bagagli a mano.

I materiali di base sono l'acciaio per la struttura, il legno per il pavimento ed il vetro per le pareti esterne di chiusura.

Le vetrate esterne di chiusura realizzeranno una completa trasparenza dell'Infopoint; l'unico elemento "pieno" al suo interno, posizionato sul lato opposto all'ingresso, contiene:

- uno spogliatoio-deposito, dotato di piccolo ripostiglio per attrezzi per la pulizia e cassetta primo soccorso;
- un vano tecnico, con accesso dall'esterno attraverso un infisso a persiana per la giusta areazione, destinato, nella parte bassa, al contatore elettrico ed al contatore idrico e, nella parte alta, alla unità esterna dell'impianto di condizionamento;
- un piccolo vano, con accesso dall'interno, con tre scomparti separati, dedicati rispettivamente a cappottiera, apparati (quadro elettrico, modem, centralina rivelazione incendi) ed a mensole per materiale informativo (depliant, ecc.).

Sulla copertura, per un minore impatto paesaggistico ed una migliore integrazione con il contesto, sarà realizzato un "tetto verde" con essenze arboree, in gran parte piante grasse, e con un pianto di irrigazione.

L'Infopoint ha le caratteristiche della rimovibilità, in quanto non ha elementi di ancoraggio: tutte le parti di carpenteria metallica verranno realizzate in fabbrica, saranno dotate di piastre saldate e bulloneria e sottoposte alla zincatura a caldo.

L'assemblaggio finale avverrà in loco (senza apporto di saldature) ed il basamento sarà dotato di piedini regolabili per il suo livellamento.

Pertanto, l'Infopoint si configura come una struttura temporanea, amovibile, smontabile e riposizionabile; sulla copertura sono previste n.4 piastre-golfari per il sollevamento e trasporto.

3.1 Allacciamenti ai sottoservizi

L'Infopoint sarà dotato dei seguenti allacciamenti dedicati:

- allacciamento elettrico in bassa tensione (*a carico dell'ente fornitore*);
- allacciamento linea telefonia/dati (*a carico dell'ente fornitore*);
- allacciamenti idrico (*a carico dell'ente fornitore*).

Nel corso del sopralluogo effettuato presso l'aeroporto, la GESAC ha informato che:

- provvederà essa stessa agli allacciamenti elettrico e idrico, con oneri a suo carico;
- il personale dedicato all'Infopoint potrà usufruire dei servizi igienici disponibili all'interno dell'aeroporto (posti ad una distanza non superiore a 80 m).

Conseguentemente, il vano destinato nel progetto originario a bagno viene adibito a spogliatoio e deposito materiale informativo.

Pertanto, vengono esclusi e, quindi, non quantificati i seguenti interventi:

- le opere edili ed impiantistiche per l'allacciamento elettrico;
- la realizzazione del bagno con i relativi impianti idrico e fognario.

3.2 Struttura

L'Infopoint si sviluppa su un unico livello, con n.4 pilastri circolari e n.2 impalcati piani (terra e copertura) con sagoma circolare, tutti realizzati in acciaio per strutture metalliche S275 (resistenza caratteristica $F_y K 275 \text{ N/mm}^2$, materiale d'apporto per saldature S275, acciaio per bulloni classe 8.8).

Tutti gli elementi di carpenteria metallica verranno realizzati in fabbrica, saranno dotati di piastre saldate e bulloneria per l'assemblaggio finale in cantiere (ove non avverranno saldature) e saranno sottoposti a zincatura a caldo.

L'intera struttura dovrà risultare smontabile; il basamento sarà dotato di piedini regolabili per il suo livellamento e sulla copertura saranno previste n.4 piastre-golfari per il sollevamento e trasporto.

3.3 Copertura

Gli elementi di chiusura superiore saranno costituiti da:

- pannelli termoisolanti con giunzioni ad incastro, di spessore minimo 4 cm, con supporto esterno grecato e supporto interno in acciaio zincato e preverniciato, distanziati tra loro da uno spessore di schiuma poliuretanica con coefficiente di conducibilità termica non superiore a $0,028 \text{ W/mK}$, con giunto impermeabile dotato di guarnizione anticondensa e apposito sistema di fissaggio a vite;
- in sovrapposizione ai pannelli con supporto esterno grecato, ulteriori pannelli in poliuretano espanso rigido, rivestiti con velo di vetro bitumato, spessore 4 cm;
- manto impermeabile bituminoso doppio strato costituito da membrane bitume polimero elastoplastomeriche armate con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo, applicate a fiamma nella medesima direzione longitudinale ma sfalsate di 50 cm l'una rispetto all'altra, previo trattamento con idoneo primer bituminoso, con sovrapposizione dei sormonti di 8/10 cm in senso longitudinale e di 12-15 cm alle testate dei teli su superfici piane, curve e inclinate (prima membrana spessore 3 mm, seconda spessore 4 mm);
- tetto verde realizzato con strato drenante, strato di separazione/filtro con tessuto non tessuto, strato di coltivo, piante prevalentemente grasse e impianto d'irrigazione; lo scarico delle acque pluviali e/o irrigue avverrà, mediante idonea pendenza del manto di copertura verso griglietta di raccolta, in tubazione $\varnothing 100$, con scarico finale a pavimento piazzale di alloggiamento infopoint.

3.4 Pareti cieche, interne ed esterne

Le pareti divisorie, che delimitano l'unico elemento "pieno" all'interno dell'infopoint (spogliatoio-deposito, vano tecnico, cappottiera con scomparto apparati e depliants), saranno

realizzate con pannelli sandwich prefabbricati, composti da due lastre di acciaio con interposto materiale isolante (es. polistirene espanso, poliuretano, lana di roccia), spessore totale 5 cm.

3.5 Opere in vetro

Le opere in vetro saranno costituite da:

- Pareti esterne vetrate: con vetro 6+6 extra chiaro, levigato a filo lucido, temprato e stratificato, con interposta pellicola in materiale plastico; la sigillatura tra i singoli vetri avverrà con silicone cristallino trasparente; i vani di alloggio, inferiori e superiori, delle singole vetrate dovranno garantire, anche mediante idonee guarnizioni o sigillature elastiche, la salvaguardia delle stesse vetrate in caso di movimenti della struttura per effetto di dilatazioni termiche, venti, ecc.
- Porte esterne scorrevoli (vano accesso): sempre con vetro 6+6 extra chiaro, levigato a filo lucido, temprato e stratificato, con interposta pellicola in materiale plastico, dotate di binario monoblocco e corredate di slim, ammortizzatori, guide a pavimento e maniglioni con serratura; il carter di rivestimento del meccanismo porte scorrevoli sarà in lamiera di acciaio inox AISI 304, satinato, spessore 1 mm.

Le pareti esterne vetrate e le porte di ingresso in vetro saranno conformi alla norma UNI 7697:2015 "Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie".

3.6 Pavimentazione

Il pavimento dell'intero Infopoint sarà realizzato con tavolame in legno lamellare, spessore 3 cm, posato su pannelli in lamiera di acciaio inox, spessore 2 mm, resi solidali, con appositi giunti di dilatazione, alla sottostante struttura in carpenteria metallica.

Il tavolame verrà trattato con stucco grasso, rasato e carteggiato; la verniciatura, di colore bianco, avverrà con vernice epossidica tipo *Sikkens Cetol Novatekh*, per limitarne il logoramento dovuto al calpestio ed alla movimentazione dei bagagli a mano.

La pedana inclinata di accesso sarà rivestita con pavimento antiscivolo in gomma in miscela naturale e sintetica, autoestinguente, spessore 3 mm, di colore nero.

3.7 Controsoffittatura

Il controsoffitto, installato per l'intera superficie in pianta (interni ed esterni), sarà realizzato con doghe di alluminio preverniciato, passo minimo 100 mm, applicate a scatto su profili portanti in acciaio ancorati alla sovrastante carpenteria metallica.

In corrispondenza di eventuali cassette di distribuzione degli impianti o di rivelatori di fumo saranno installate botole apribili per l'ispezione, con finitura tale da non creare soluzioni di continuità estetica del controsoffitto.

L'effetto finale sarà quello di una superficie continua ed uniforme, di colore bianco.

3.8 Pitture

Le pareti interne, realizzate con pannelli sandwich in acciaio, saranno verniciate con smalto oleosintetico opaco, di colore bianco.

3.9 Infissi

Sono previsti i seguenti infissi:

- infissi interni:

- porta spogliatoio-deposito
- anta ripostiglio interno allo spogliatoio-deposito
- anta scomparto apparati su guardaroba
- anta guardaroba;

saranno in acciaio, con battente costituito da due lamiere zincate verniciate a polveri, spessore 40 mm, con riempimento in cartone a nido d'ape, con serratura incassata, maniglie e 2 cerniere;

- infissi esterni:

- porta a persiana di accesso al vano tecnico
 - finestrino a persiana di accesso all'unità esterna dell'impianto di condizionamento
 - finestrino circolare ed apribile dello spogliatoio-deposito;
- saranno realizzati con profilati in lega di alluminio.

3.10 Impianti

È prevista la seguente dotazione impiantistica.

- Impianto elettrico:

costituito da un quadro elettrico in resina IP 54/65, posto nello scomparto apparati interno al vano guardaroba e ad un'altezza da terra di 150 cm, comprendente una guida DIN 35 e morsettiera per 12 moduli, n.1 interruttore magnetotermico (220 V, 32 A), n.8 interruttori magnetotermici differenziali (220 V, 6-16 A), alimentanti le seguenti linee:

- luce
- luce notte (insegna + interno pilastri)
- prese
- apparati video
- impianto condizionamento
- impianto idrico (per punto presa acqua in vano tecnico e per impianto irrigazione tetto verde)
- impianto rivelazione incendi
- riserva.

La distribuzione elettrica è prevista:

- all'interno del controsoffitto: in tubazioni corrugate;
- nello spogliatoio-deposito e nel vano tecnico: anche a mezzo di canaline esterne in materiale plastico incombustibile di colore bianco, con coperchio removibile per le operazioni di assemblaggio e manutenzione.

L'assorbimento minimo previsto è di 3 kW; l'alimentazione sarà a 220 V e la linea d'ingresso al quadro elettrico è prevista con cavo a tre poli da 4 mmq di sezione.

- Impianto di messa a terra:

costituito da una corda in rame nudo, sezione minima nominale 16 mmq, posta lungo l'intero perimetro dell'Infopoint, collegata, insieme ai cavi isolati provenienti da manufatti metallici diversi dalla struttura (pareti, infissi, ecc.) e dal nodo equipotenziale interno al quadro elettrico, alla piastra equipotenziale posta nel vano tecnico; quest'ultima sarà quindi collegata, attraverso una corda in rame nudo, al pozzetto esterno con dispersore.

Tutti i collegamenti avverranno con morsetti e capicorda.

- Impianto illuminazione:

per una illuminazione ad effetto, realizzato:

- in area ospitalità: con faretti ad incasso in controsoffitto, con led ad alta potenza, tipo *Artemide Tagora*, diam. 270 mm di colore blu, diam. 80 mm colore bianco;
- all'interno dei pilastri circolari e forati: tubo con led ad alta potenza;
- nello spogliatoio-deposito e nel vano tecnico: corpo illuminante a parete, con led ad alta potenza.

- Impianto rivelazione incendi:

costituito da:

- una centrale convenzionale di segnalazione automatica di incendio, posta nello scomparto apparati in vano guardaroba, per impianti a zone, con microprocessore, tastiera di programmazione ed abilitazioni funzioni, alimentazione 230V-50Hz, con batteria tampone per autonomia 24 h;

- segnalazione acustica degli allarmi e dei guasti con ronzatore;
- n.3 rivelatori ottici di fumo (scomparto apparati in vano guardaroba, ospitality, controsoffitto ospitality).

Il controsoffitto, di tipo chiuso, sarà provvisto di una botola di dimensione adeguata che permetta l'accesso alla manutenzione del rivelatore di incendio posto al suo interno.

• **Impianto idrico:**

l'alimentazione idrica è prevista per il punto presa acqua all'interno del vano tecnico e per l'impianto di irrigazione del "tetto verde" in copertura; il misuratore, con relativa centralina di distribuzione, è previsto nel vano tecnico.

• **Impianto irrigazione tetto verde:**

l'impianto sarà costituito da un programmatore/orologio, posto nello scomparto apparati nel vano guardaroba ed alimentato dal quadro elettrico, collegato a una valvola elettromeccanica posta in copertura ed inserita nel circuito idrico alimentato dalla centralina nel vano tecnico.

• **Impianto climatizzazione:**

costituito da:

- n.1 unità esterna, posta all'interno del vano tecnico, con ventilatore e compressore inverter, potenza 12.000 BTU, alimentazione monofase a 220 V, classe di efficienza energetica A++, collegata tramite linea frigorifera precaricata a n.1 unità interna a parete;
- n.1 unità interna, posta a parete sopra il vano guardaroba, potenza 12.000 BTU, completa di dispositivi di regolazione e controllo con pannello di comando e telecomando, alimentazione monofase a 220 V, classe di efficienza energetica A++.

3.11 Presidi antincendio

I presidi antincendio saranno costituiti da:

- in vano tecnico: n.1 estintore ad anidride carbonica CO₂, omologato secondo DM 20/12/82, completo di valvola a pulsante e dispositivo di sicurezza Da 5 kg, classe 89BC;
- all'interno dell'area ospitality: n.1 estintore a polvere portatile EN 3-7 da 6 kg, capacità estinguente 34 A-144 BC.

3.12 Attrezzature hardware

Le attrezzature per la video-promozione della Regione e per l'accoglienza dei turisti saranno costituite da:

- **sul piano bancone, ad incasso:** n.1 *Touch panel PC 27"* Full HD Widescreen, processore Windows Intel® J1900, memoria (RAM) Windows 32 GB / n.4 porte USB / n.2 COM / n.1 VGA / n.1 HDMI / n.1 LAN / n.1 WIFI / n.1 DC / n.1 Audio / n.1 Mic; sono esclusi i software applicativi (a carico della Regione);
- **a parete retrostante il bancone:** n.1 *Monitor 55"* Full HD Widescreen, (LxH) 0,74x1,30m, spessore 6,8cm, utilizzo indoor, protezione IP65, visibilità fino a 50m, angolo visione 178°(h)/178°(v) - Sistema operativo Windows/Android/Linux/Mac - Interfacce video: n.1 VGA / n.1 HDMI / n.1 DVI / n.1 Display Port / n.1 USB/HDCP – n.1 Audio Mini jack / n.1 DC / n.5 OSD - Alimentazione 230 V, consumo medio 100 Wh;
- **sui pilastri circolari adiacenti all'ingresso:** n.2 *Stazioni di ricarica smartphone e tablet*, con caricatore Wireless, porte base di ricarica (QC 3.0 e Type-C), caricatore USB.

3.13 Arredi e allestimenti

Gli arredi e gli allestimenti previsti saranno:

- n.1 bancone in corian, di dimensioni (LxPxH) 2,25x0,60x1,04m, predisposto per l'alloggiamento ad incasso del *Touch panel* PC e con pannello laterale smontabile per la sua installazione e manutenzione:



- n.2 poltroncine in policarbonato tipo *Smatrik* della *Kartell*;



- n.1 pannello in alluminio DIBOND pressopiegato, con finitura lucida, fissato alla parete retrostante il bancone, riportante il logo della Regione e una immagine caratteristica dei luoghi (a scelta della Regione); il pannello sarà a tutta altezza e rivestirà l'intera parete, comprese le mazzette laterali, e sarà predisposto con un incasso per l'installazione a filo del Monitor 55";
- un piccolo vano armadio con anta cieca, a scomparti separati e destinati a cappottiera, a mensole per depliant e, superiormente, ad apparati tecnologici (quadro elettrico, modem, centralina rivelazione incendi), dotato di rivelatore di fumo/incendio.

4. CONFORT AMBIENTALE

La posizione del manufatto sarà tale da qualificare il comfort ambientale, con esposizione e visibilità quanto più ampia possibile.

• Ventilazione naturale

È garantita un'ideale ventilazione naturale, attraverso l'ampia vetrata scorrevole di accesso e il finestrino posizionato nello spogliatoio-deposito posto sul lato opposto, in modo da determinare flussi controllati di aria.

Oltre la ventilazione naturale, è prevista la climatizzazione dell'area ospitalità.

• Illuminazione naturale

Le ampie vetrate, che realizzano l'intera perimetrazione dell'area ospitalità, garantiscono una illuminazione qualitativamente e quantitativamente idonea, nel rispetto del D.M. Sanità del 05/07/1975, così come modificato dal D.M. Sanità del 09/06/1999.

5. INTERFERENZE

Il posizionamento dell'Infopoint, concordato con la GESAC, non interferisce con pozzetti dei sottoservizi esistenti; considerato che l'Infopoint si configura come una struttura temporanea, amovibile, riposizionabile mediante le previste piastre-golfari per il sollevamento, eventuali interventi da parte della GESAC sui sottoservizi saranno resi possibili.

Ai fini della verifica da parte della GESAC sul carico massimo consentito sul piazzale ove verrà posizionato l'Infopoint, si riporta di seguito la tabella riepilogativa dei pesi delle singole parti della struttura ed il carico massimo totale, che, tenuto conto della superficie di sedime pari a 28,26 mq, determina un carico unitario di 300 kg/mq:

	mq	kg/mq	kg tot.
Struttura in carpenteria	-	-	2.360
Pannello grecato coibentato sp. 4 cm	28,26	11,0	311
Pannello poliuretano espanso rigido, sp. 4 cm	28,26	8,9	250
Tetto verde (terreno+sedum: sp. 10 cm; argilla espansa: sp. 5 cm)	28,26	105,0	2.967
Pareti in acciaio sandwich (sp. 5 cm)	30,61	10,3	314
Vetrare esterne sp. 6+6 mm	36,88	30,0	1.106
Controsoffitto in doghe alluminio	28,26	8,0	226
Pavimento in listoni legno sp. 3 cm	19,33	19,5	377
Arredo	-	-	160
Max affollamento (n.1+4 presenze x 80 kg/cad)	-	-	400
totale			8.471
		pari a kg/mq	300

6. PRODUZIONE DEI RIFIUTI

I rifiuti che verranno eventualmente prodotti dal cantiere durante le fasi della lavorazione verranno smaltiti presso discariche autorizzate.

7. PREZZI

I prezzi applicati per la stima dell'opera in progetto sono:

- prezzi ricavati dal "Prezzario anno 2025 dei lavori pubblici della Regione Campania", approvato con Delibera di Giunta Regionale n.759 del 27/12/2024 (pubblicata sul B.U.R.C. n.2 del 07/01/2025);
- nuovi prezzi "NP xx", determinati sulla base di analisi dettagliate, applicando, per la manodopera, i costi orari fissati nel suddetto Prezzario e, per i materiali e le attrezzature, i costi individuati da indagini di mercato.

CALCOLO CARICO INCENDIO

CALCOLO CARICO DI INCENDIO

PREMESSA

Scopo della presente relazione è quello di determinare la resistenza al fuoco della struttura in funzione del carico incendio, ai sensi del D.M. 09/03/2007.

Per l'*Infopoint*, che costituisce unico compartimento, è presentato il calcolo del carico incendio tenendo conto dei materiali combustibili, con relativa quantità di stoccaggio, presenti o previsti al suo interno. La verifica alla resistenza è quindi ottenuta confrontando i valori progettuali o di realizzazione degli elementi costitutivi con quelli previsti dalla normativa vigente, tenendo conto della Classe R.E.I. richiesta in base al carico incendio ottenuto.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

1. Decreto del Ministero dell'Interno del 09 marzo 2007, recante i criteri per determinare le prestazioni di resistenza al fuoco che devono possedere le costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco, ad esclusione delle attività per le quali le prestazioni di resistenza al fuoco sono espressamente stabilite da specifiche regole tecniche di prevenzione incendi.
2. Decreto del Ministero dell'Interno del 16 febbraio 2007, recante classificazione di resistenza al fuoco di prodotti e delle opere da costruzione per i casi in cui è prescritta tale classificazione al fine di conformare le stesse opere e le loro parti al requisito essenziale «Sicurezza in caso di incendio» della direttiva 89/106/CE.

CARICO DI INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO

Il valore del carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$) è determinato secondo la seguente relazione:

$$q_{f,d} = \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot q_f \quad [\text{MJ/m}^2] \quad (1)$$

dove:

- δ_{q1} è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione alla dimensione del compartimento e i cui valori sono definiti in Tabella 1:

Superficie in pianta lorda del compartimento (mq)	δ_{q1}	Superficie in pianta lorda del compartimento (m ²)	δ_{q1}
A < 500	1,00	2500 ≤ A < 5000	1,60
500 ≤ A < 1000	1,20	5000 ≤ A < 10000	1,80
1000 ≤ A < 2500	1,40	A ≥ 10000	2,00

Tabella 1

- δ_{q2} è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento ed i cui valori sono definiti in Tabella 2:

Classi di rischio	Descrizione	δ_{q2}
I	Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	0,80
II	Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza	1,00
III	Aree che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	1,20

Tabella 2

dove:

- $\delta_n = \prod_i \delta_{ni}$ è il fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione e i cui valori sono definiti in Tabella 3:

δ_{ni} , Funzione delle misure di protezione								
Sistemi automatici di estinzione		Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	Sistemi automatici di rilevazione, segnalazione e allarme di incendio	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
ad acqua	altro				interna	interna e esterna		
δ_{n1}	δ_{n2}	δ_{n3}	δ_{n4}	δ_{n5}	δ_{n6}	δ_{n7}	δ_{n8}	δ_{n9}
0,60	0,80	0,90	0,85	0,90	0,90	0,80	0,90	0,90

Tabella 3

q_f è il valore nominale del carico d'incendio specifico da determinarsi secondo la formula:

$$q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A} \quad [\text{MJ/m}^2] \quad (2)$$

dove:

g_i massa dell'i-esimo materiale combustibile [kg];

H_i potere calorifico inferiore dell'i-esimo materiale combustibile [MJ/kg]; i valori di H_i dei materiali combustibili possono essere determinati per via sperimentale in accordo con UNI EN ISO 1716:2002 ovvero essere mutuati dalla letteratura tecnica;

m_i fattore di partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile pari a 0,80 per il legno e altri materiali di natura cellulosica e 1,00 per tutti gli altri materiali combustibili;

ψ_i fattore di limitazione della partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile pari a 0 per i materiali contenuti in contenitori appositamente progettati per resistere al fuoco; 0,85 per i materiali contenuti in contenitori non combustibili e non appositamente progettati per resistere al fuoco; 1 in tutti gli altri casi;

A superficie in pianta lorda del compartimento [m²].

Qualora, in alternativa alla formula suddetta, si pervenga alla determinazione di q_f attraverso una valutazione statistica del carico di incendio per la specifica attività, si deve far riferimento a valori con probabilità di superamento inferiore al 20%.

Lo spazio di riferimento generalmente coincide con il compartimento antincendio considerato e il carico di incendio specifico è quindi riferito alla superficie in pianta lorda del compartimento stesso, nell'ipotesi di una distribuzione sufficientemente uniforme del carico di incendio. In caso contrario il valore nominale q_f del carico d'incendio specifico è calcolato anche con riferimento all'effettiva distribuzione dello stesso.

Richieste di Prestazione

- Le prestazioni da richiedere ad una costruzione, in funzione degli obiettivi di sicurezza, sono individuate nei seguenti livelli:
 - Livello I: Nessun requisito specifico di resistenza al fuoco dove le conseguenze della perdita dei requisiti stessi siano accettabili o dove il rischio di incendio sia trascurabile.
 - Livello II: Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione.
 - Livello III: Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la gestione dell'emergenza.
 - Livello IV: Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, un limitato danneggiamento della costruzione.
 - Livello V: Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, il mantenimento della totale funzionalità della costruzione stessa.
- I livelli di prestazione comportano l'adozione di differenti classi di resistenza al fuoco secondo quanto stabilito ai punti successivi.
- Le classi di resistenza al fuoco sono le seguenti: 15; 20; 30; 45; 60; 90; 120; 180; 240; 360. Esse sono di volta in volta precedute dai simboli indicanti i requisiti che devono essere garantiti, per l'intervallo di

tempo descritto, dagli elementi costruttivi portanti e/o separanti che compongono la costruzione. Tali requisiti, individuati sulla base di una valutazione del rischio d'incendio, sono rappresentati con i simboli elencati nelle decisioni della Commissione dell'Unione Europea 2000/367/CE del 3 maggio 2000 e 2003/629/CE del 27 agosto 2003.

Livello I di prestazione

Il livello I di prestazione non è ammesso per le costruzioni che ricadono nel campo di applicazione del decreto.

Livello II di prestazione

1. Il livello II di prestazione può ritenersi adeguato per costruzioni fino a due piani fuori terra ed un piano interrato, isolate - eventualmente adiacenti ad altre purché strutturalmente e funzionalmente separate - destinate ad un'unica attività non aperta al pubblico e ai relativi impianti tecnologici di servizio e depositi, ove si verificano tutte le seguenti ulteriori condizioni:
 1. le dimensioni della costruzione siano tali da garantire l'esodo in sicurezza degli occupanti;
 2. gli eventuali crolli totali o parziali della costruzione non arrechino danni ad altre costruzioni;
 3. gli eventuali crolli totali o parziali della costruzione non compromettano l'efficacia degli elementi di compartimentazione e di impianti di protezione attiva che proteggono altre costruzioni;
 4. il massimo affollamento complessivo della costruzione non superi 100 persone e la densità di affollamento media non sia superiore a 0,2 pers./m²;
 5. la costruzione non sia adibita ad attività che prevedono posti letto;
 6. la costruzione non sia adibita ad attività specificamente destinate a malati, anziani, bambini o a persone con ridotte o impedito capacità motorie, sensoriali o cognitive.
2. Le classi di resistenza al fuoco necessarie per garantire il livello II di prestazione sono le seguenti, indipendentemente dal valore assunto dal carico di incendio specifico di progetto:
30 per costruzioni ad un piano fuori terra, senza interrati
60 per costruzioni fino a due piani fuori terra e un piano interrato
3. Sono consentite classi inferiori a quelle precedentemente indicate se compatibili con il livello III di prestazione.

Livello III di prestazione

1. Il livello III di prestazione può ritenersi adeguato per tutte le costruzioni rientranti nel campo di applicazione del decreto fatte salve quelle per le quali sono richiesti i livelli IV o V.
2. Le classi di resistenza al fuoco necessarie per garantire il livello III sono indicate nella tabella 4, in funzione del carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$) definito con la (1).

Carichi d'incendio specifici di progetto ($q_{f,d}$)	Classe
Non superiore a 100 MJ/m ²	0
Non superiore a 200 MJ/m ²	15
Non superiore a 300 MJ/m ²	20
Non superiore a 450 MJ/m ²	30
Non superiore a 600 MJ/m ²	45
Non superiore a 900 MJ/m ²	60
Non superiore a 1200 MJ/m ²	90
Non superiore a 1800 MJ/m ²	120
Non superiore a 2400 MJ/m ²	180
Superiore a 2400 MJ/m ²	240

Livelli IV e V di prestazione

1. I livelli IV o V possono essere oggetto di specifiche richieste del committente o essere previsti dai capitolati tecnici di progetto. I livelli IV o V di prestazione possono altresì essere richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza.
2. Per i livelli IV e V resta valido quanto indicato nel decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 14 settembre 2005 e successive modifiche ed integrazioni.

COMPARTIMENTI

Di seguito è riportato l'elenco dei compartimenti oggetto della relazione con relativa superficie (Area), livello di prestazione richiesto (L) e classe di resistenza determinata.

Compartimento	Area [m ²]	L	Classe
001 - Infopoint	28,26	Liv. III	0

Si riporta successivamente il calcolo in dettaglio del compartimento.

COMPARTIMENTO: 001 - Infopoint

Nella tabella sottostante sono riportati i materiali combustibili presenti all'interno del compartimento, con le relative quantità, poteri calorifici e calore sviluppabile.

Materiale	m	Ψ	quantità	H	calore tot. (MJ)
Struttura: carpenteria metallica in acciaio zincato (1.682,79 kg) e lamiera in acciaio inox (674,51 kg)	1	1	2.357,29 kg	0,00 MJ/kg	0,00
1° Pannello copertura: supporto esterno grecato e supporto interno in acciaio, con interposto isolamento, sp. 4 cm (8 kg/mq x 28,26 mq)	1	1	226,08 kg	30,00 MJ/kg	6.782,40
2° Pannello copertura: in poliuretano espanso rigido, rivestito con velo di vetro bitumato, sp. 4 cm (8 kg/mq x 28,26 mq)	1	1	226,08 kg	35,00 MJ/kg	7.912,80
Pareti cieche, porte interne, cappottiera: pannelli sandwich in acciaio preverniciato con vernice poliestere, con interposto materiale isolante, sp. 5 cm (8,18 kg/mq x 30,61 mq)	1	1	250,39 kg	30,00 MJ/kg	7.511,69
Vetrare perimetrali: vetro temprato e stratificato sp. 6+6 mm, con interposta pellicola in materiale plastico (31 kg/mq x 36,88 mq)	1	1	1.143,28 kg	0,50 MJ/kg	571,64
Pavimento in doghe di legno sp. 3 cm, trattato con vernice epossidica	0,8	1	19,33 mq	253,50 MJ/mq	3.920,12
n.1 Quadretto elettrico in b.t. a 12 moduli (con n.9 interruttori), potenza effettiva 3 kW	1	1	1 n.	30,00 MJ/cad	30,00
n.1 Videowall 55"	1	1	20 kg	25,00 MJ/kg	500,00
n.1 Touch panel PC 27"	1	1	5 kg	30,00 MJ/kg	150,00
n.1 Bancone in corian (1.900 kg/mc x 0,07 mc)	1	1	133 kg	30,00 MJ/kg	3.990,00
n.2 Poltroncine in policarbonato	1	1	9,2 kg	30,00 MJ/kg	276,00
n.1 Condizionatore 12.000 btu	1	1	7 kg	25,00 MJ/kg	175,00
Materiale cartaceo (depliants)	0,8	1	10 kg	15,00 MJ/kg	120,00

totale 31.939,66

Il compartimento ha una superficie lorda di 28,26 m².

Il calore complessivamente sviluppabile è pari a 31.937 MJ.

Il carico incendio specifico q_f determinato usando la (2) risulta pari a:

$$q_f = 1.130 \text{ MJ/m}^2.$$

Il fattore δ_{q1} è pari a 1.

Il fattore δ_{q2} è pari a 0,8.

Misure di protezione

Le misure di protezione adottate sono:

- Sistemi automatici di estinzione: Non presente [1,00]
- Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore: Assente [1,00]
- Sistemi automatici di rilevazione, segnalazione e allarme antincendio: Presente [0,85]
- Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio: Assente [1,00]
- Rete idrica antincendio: Interna e esterna: Assente [1,00]
- Percorsi protetti di accesso: Presente [0,90]
- Accessibilità ai mezzi di soccorso VV.F.: Presente [0,90]

Pertanto il fattore δ_n è pari a **0,69**.

Il valore del carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$), applicando la (1), risulta:

$$\mathbf{q_{f,d}= 780 \text{ MJ/m}^2}.$$

Essendo il livello di prestazione richiesto pari a Liv. III, la classe dell'ambiente risulta essere:

$$\mathbf{CLASSE = 60}$$

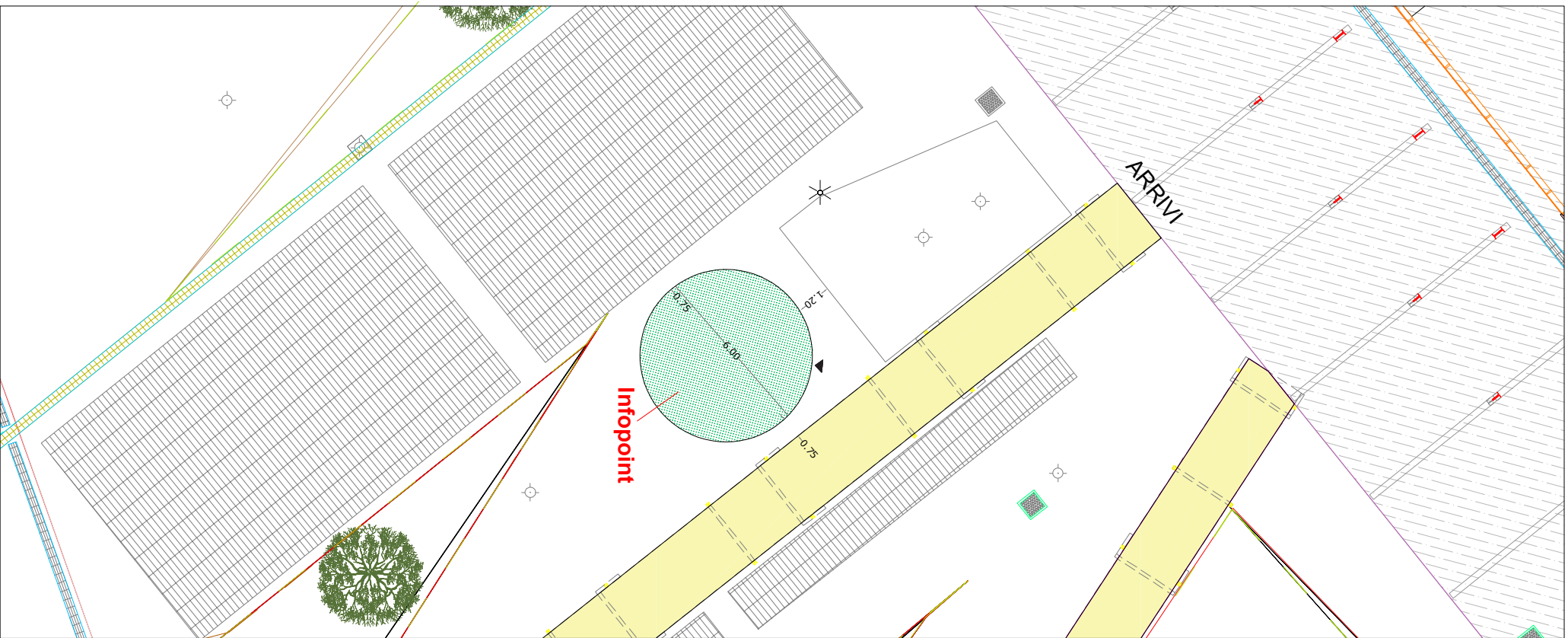
CRONOPROGRAMMA LAVORI

CRONOPROGRAMMA FISICO

[illegible]

TEMPO COMPLESSIVO	60 GG.
-------------------	--------

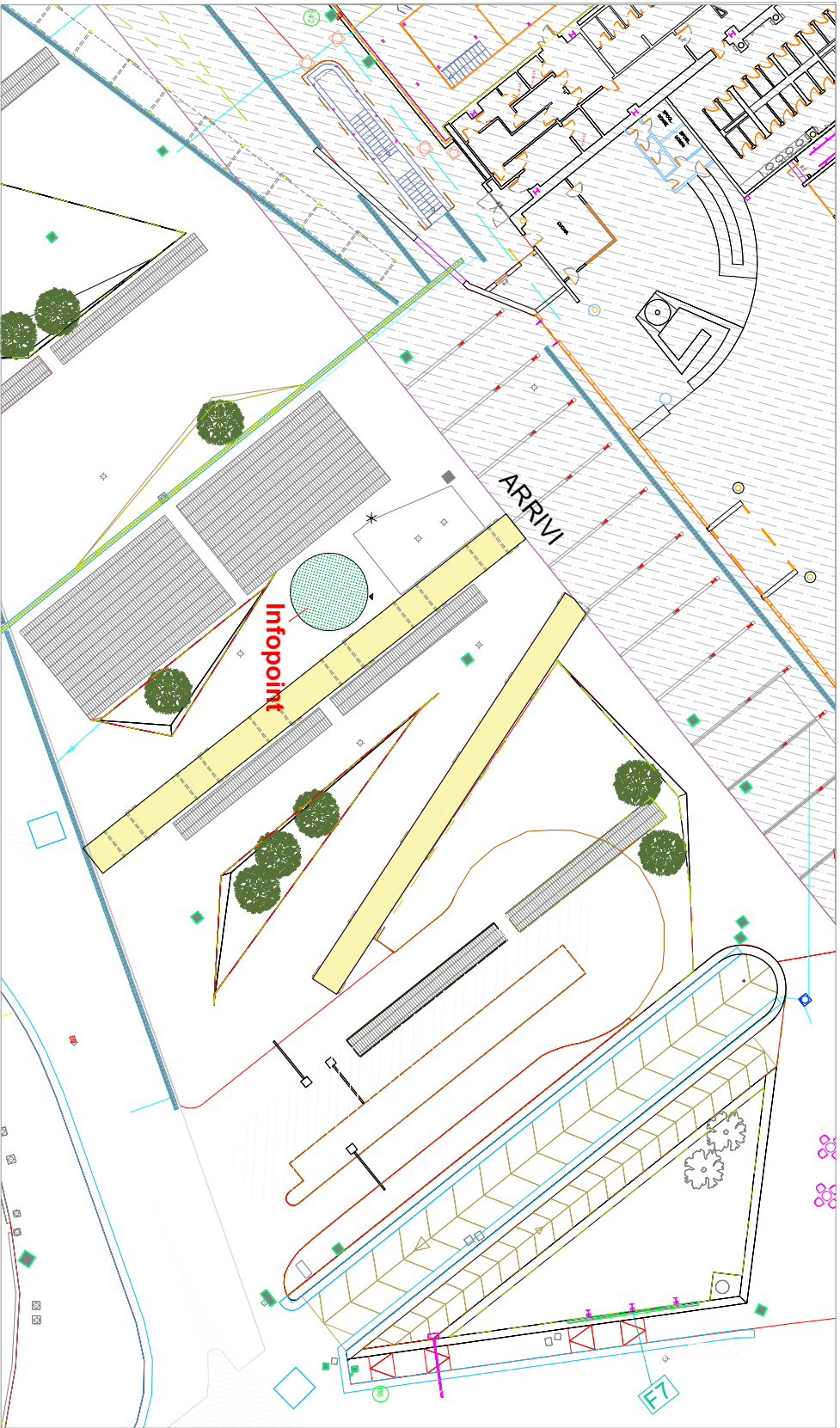
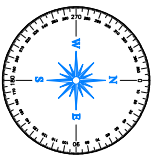
GRAFICI E RENDER



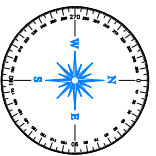
PLANIMETRIA scala 1:200

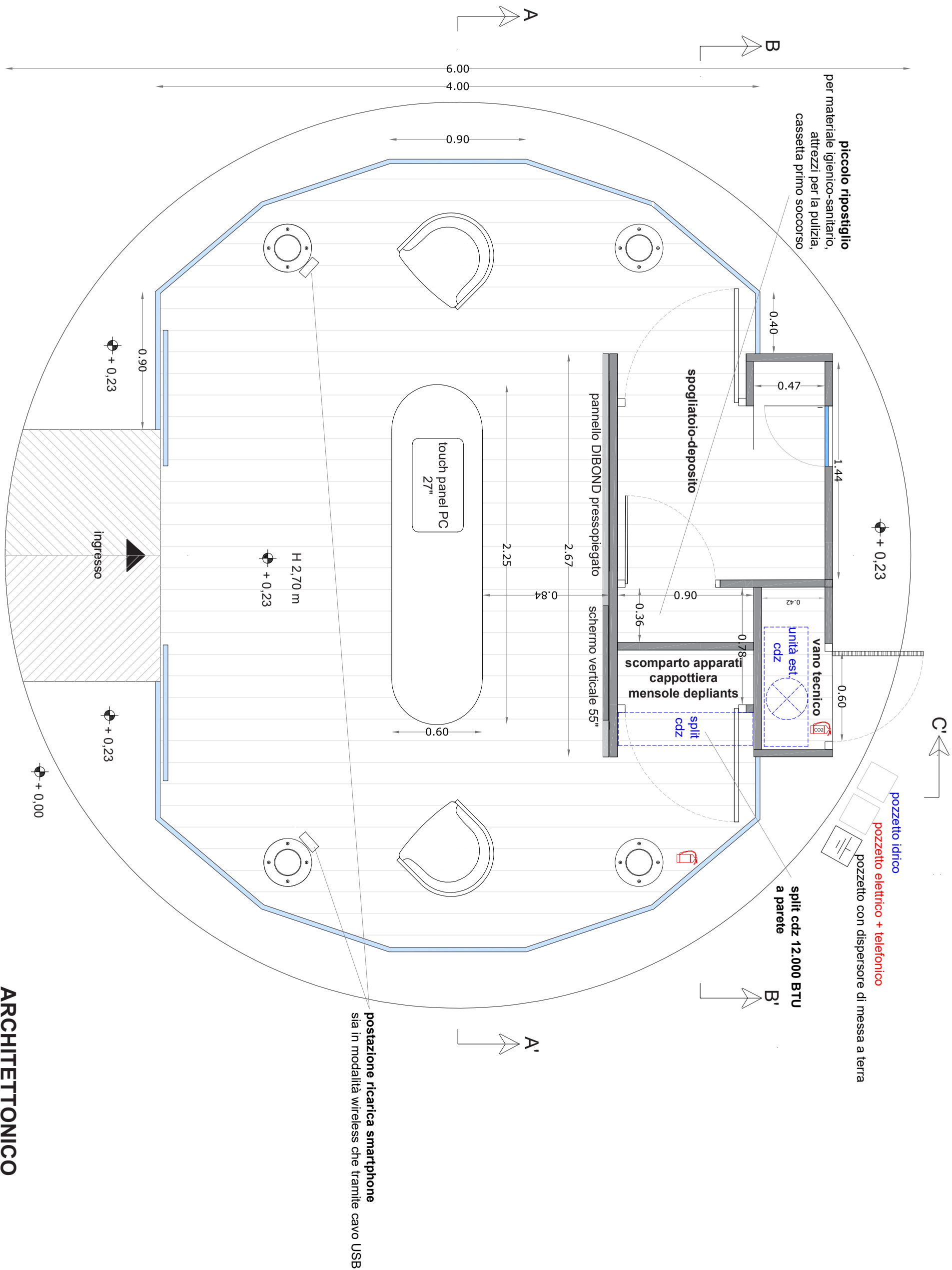


VISTA DALL'ALTO

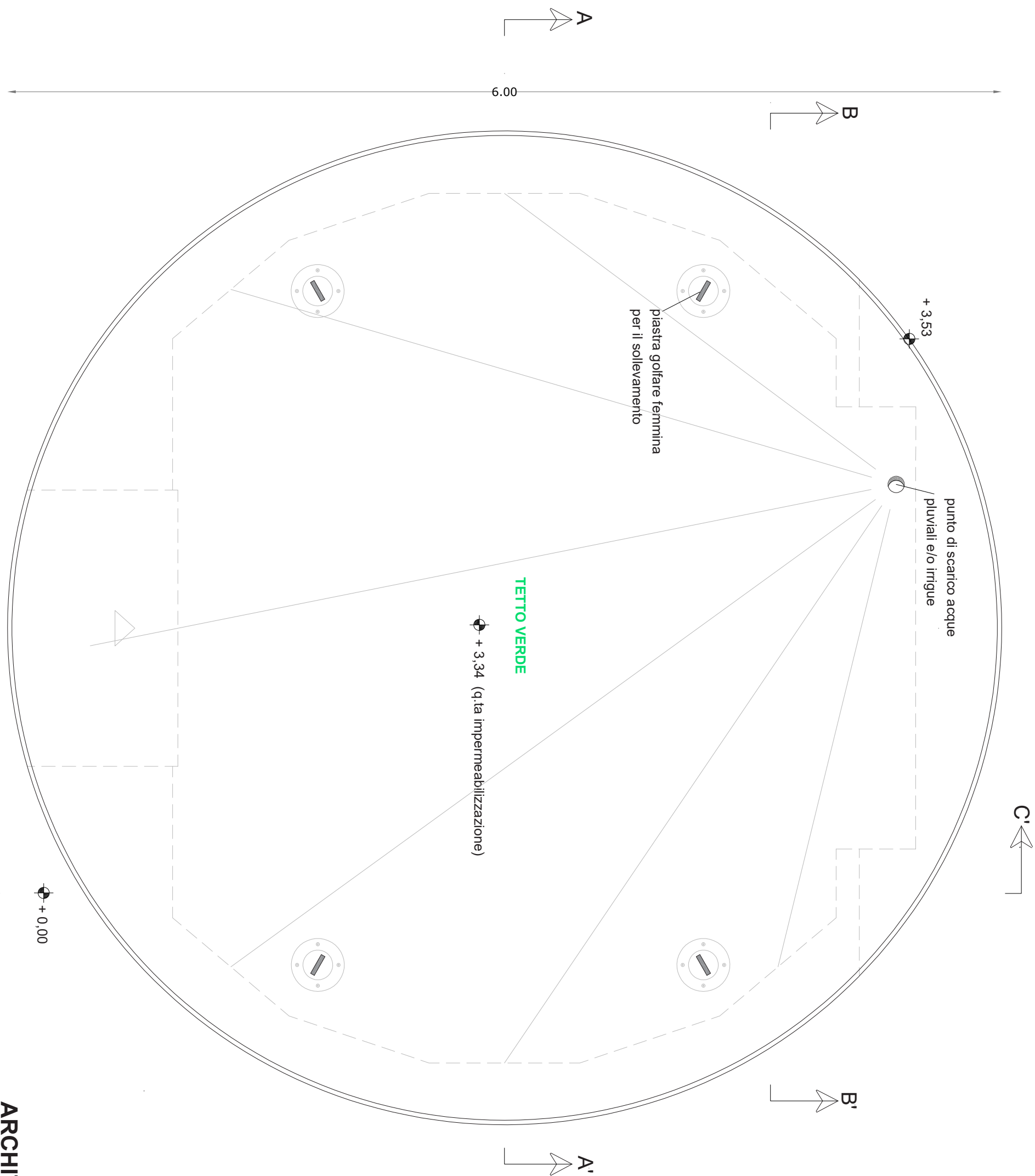


PLANIMETRIA DI
INQUADRAMENTO
scala 1:500

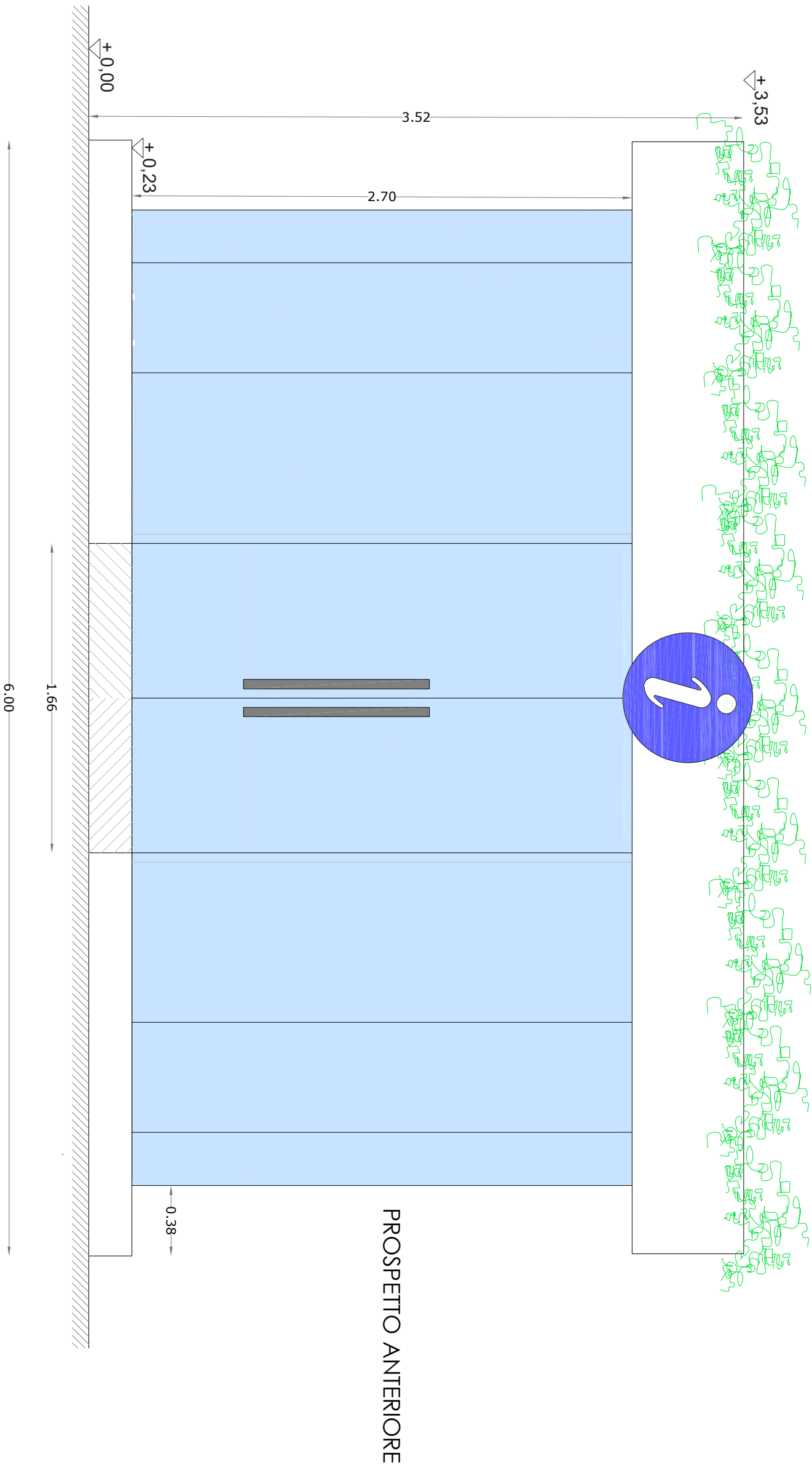




ARCHITETTONICO
PIANTA q.ta +0,23
scala 1:25

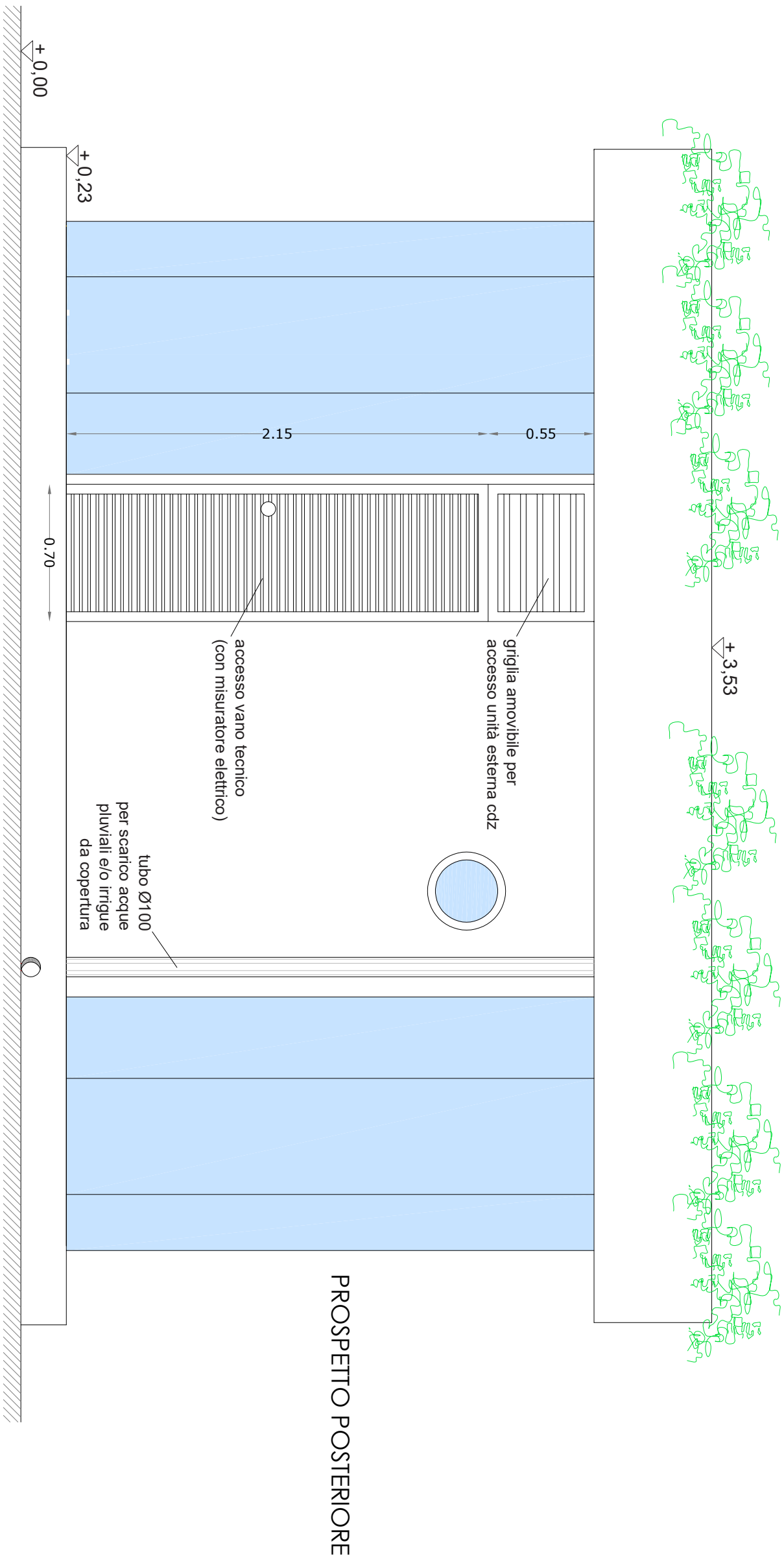


ARCHITETTONICO
PIANTA COPERTURA
scala 1:25



PROSPETTO ANTERIORE

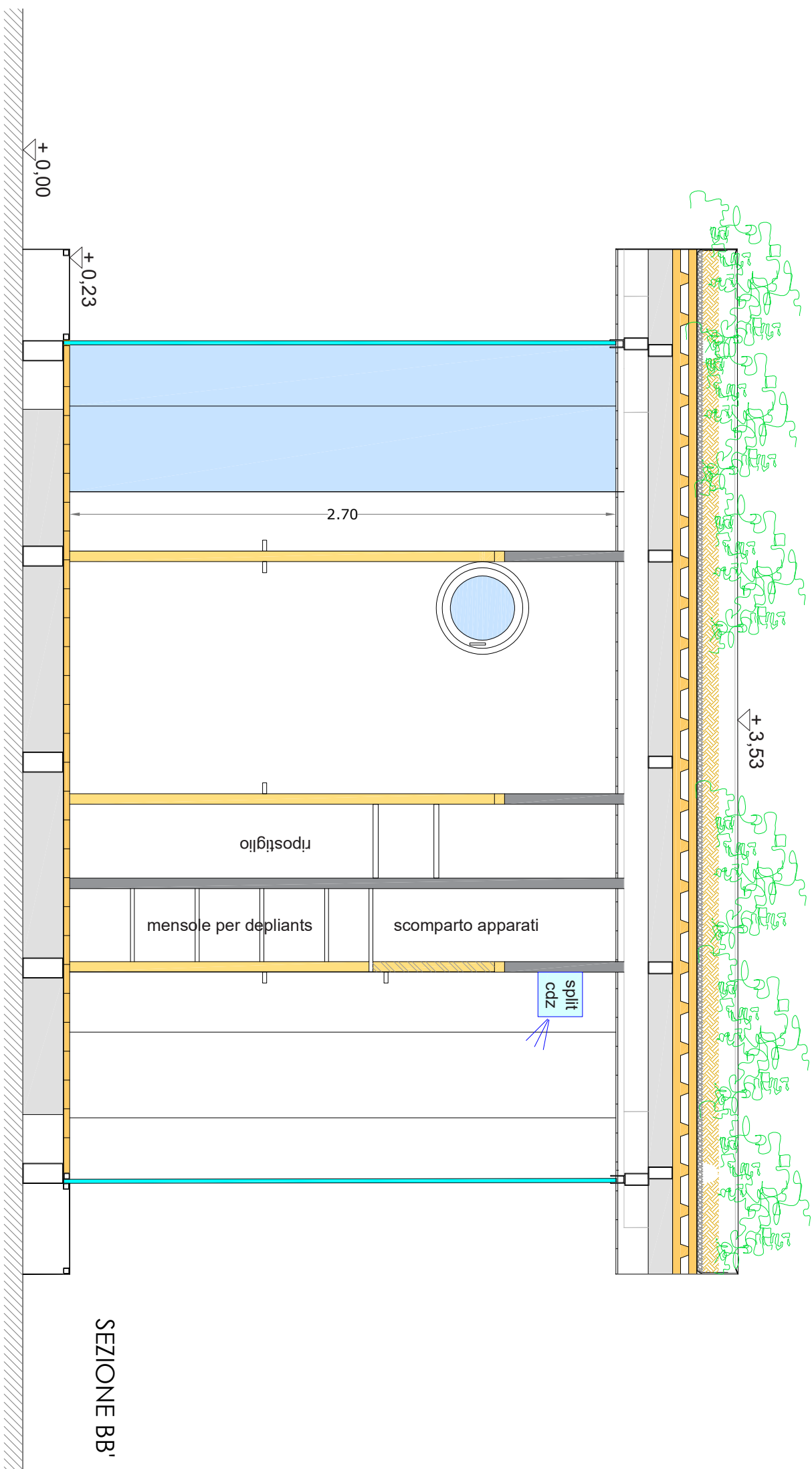
ARCHITETTONICO
PROSPETTO ANTERIORE
scala 1:25



ARCHITETTONICO
PROSPETTO POSTERIORE
scala 1:25

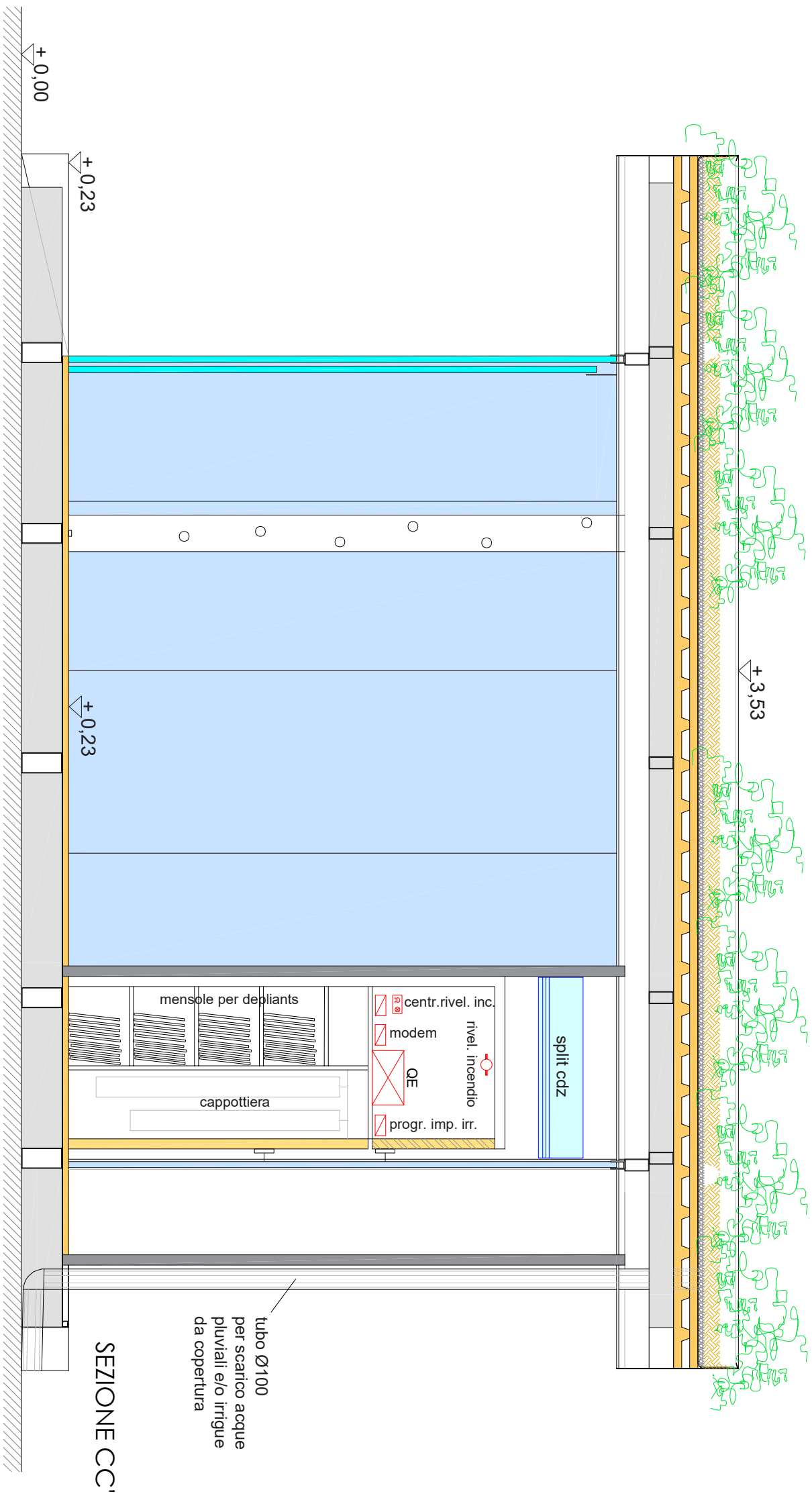


ARCHITETTONICO
SEZIONE AA'
scala 1:25

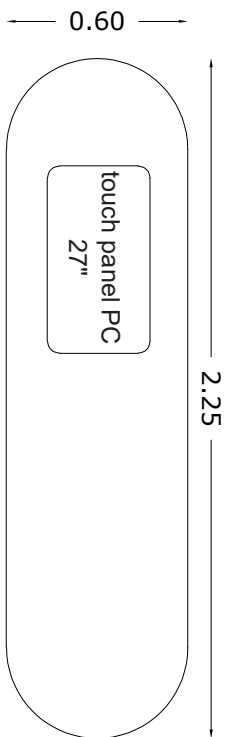
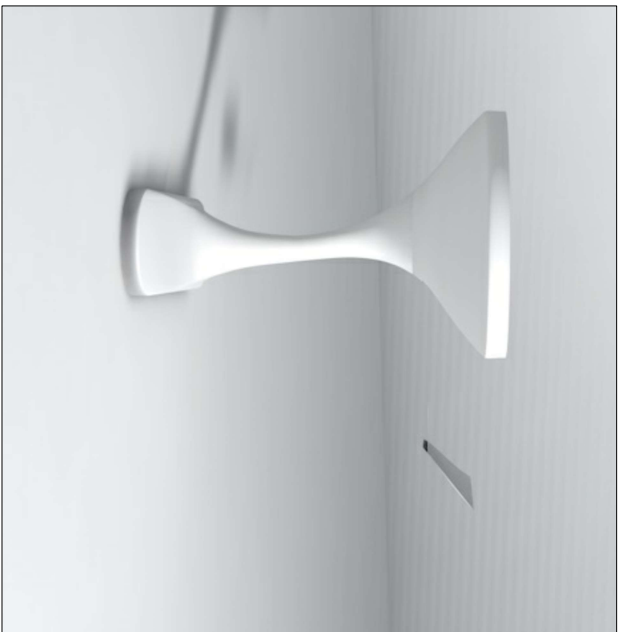


SEZIONE BB'

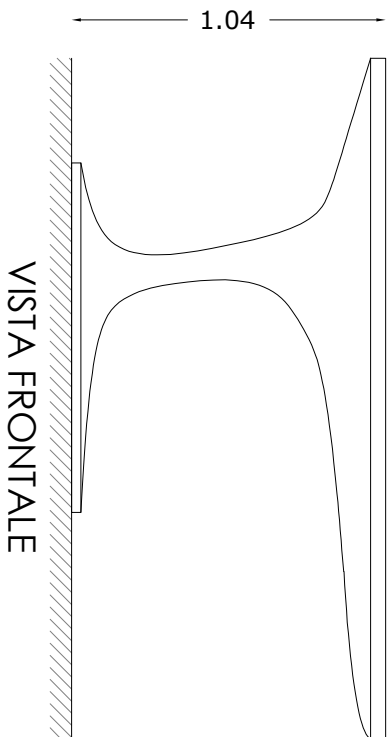
ARCHITETTONICO
SEZIONE BB'
scala 1:25



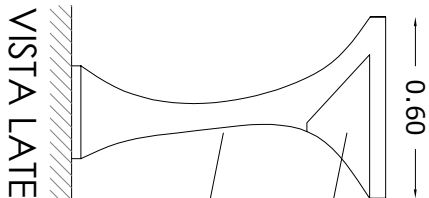
ARCHITETTONICO
SEZIONE CC'
scala 1:25



VISTA IN PIANTA



VISTA FRONTALE

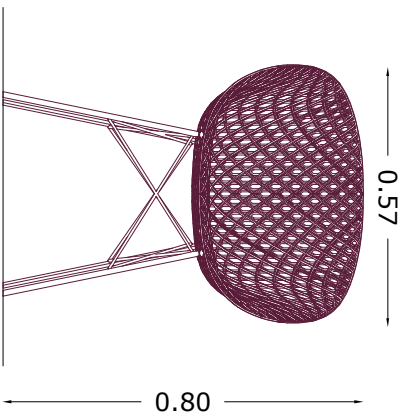


VISTA LATERALE

nicchia lato interno, con sportello,
per installazione e manutenzione
Touch Panel PC 27"

all'interno del piede correrà un tubo
corrugato con i cavi (elettrici e dati in/out)
per l'alimentazione del Touch Panel PC

BANCONE IN CORIAN

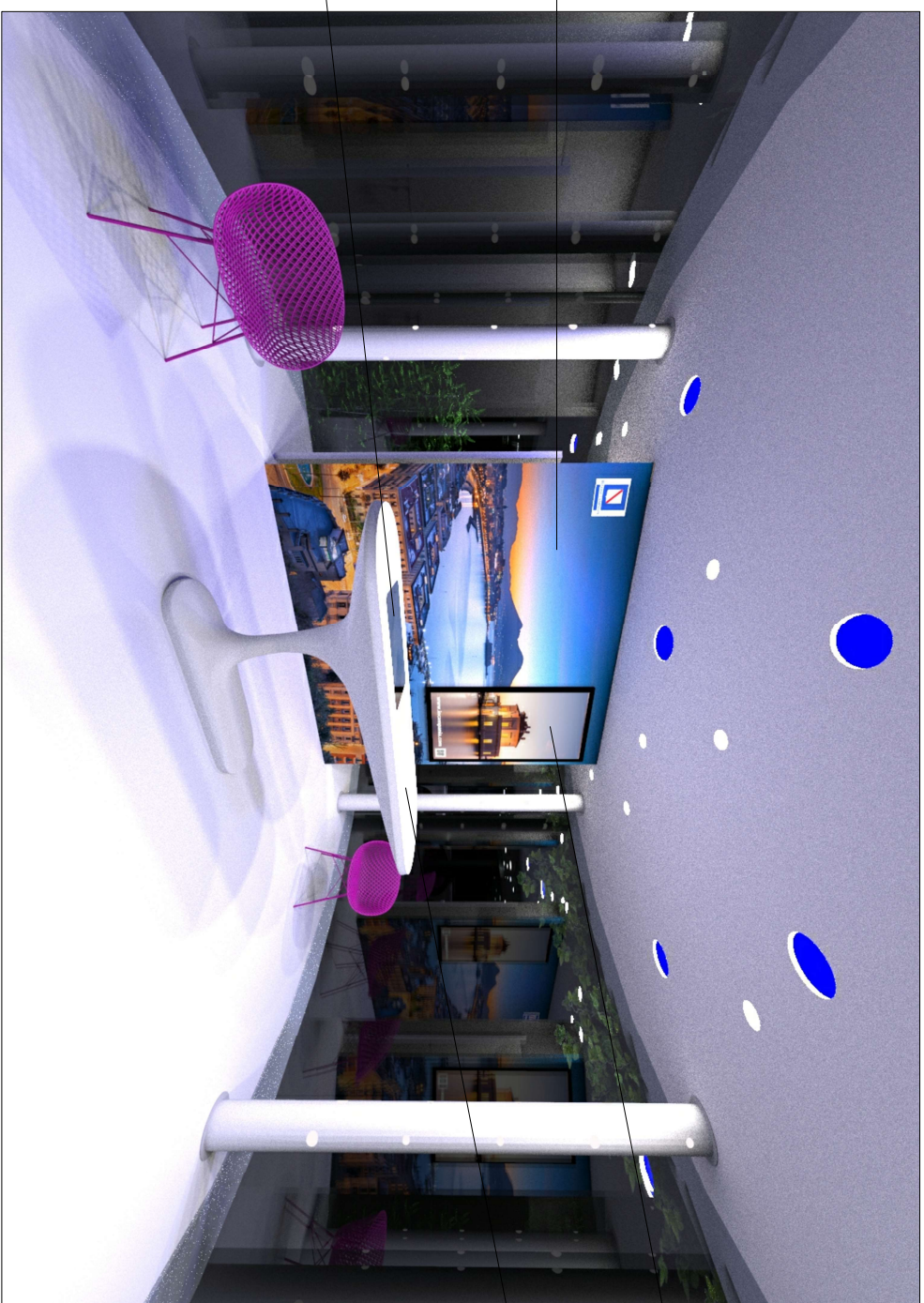


POLTRONCINA IN POLICARBONATO
tipo Smatrick della Kartell

ARCHITETTONICO
PARTICOLARI
scala 1:25

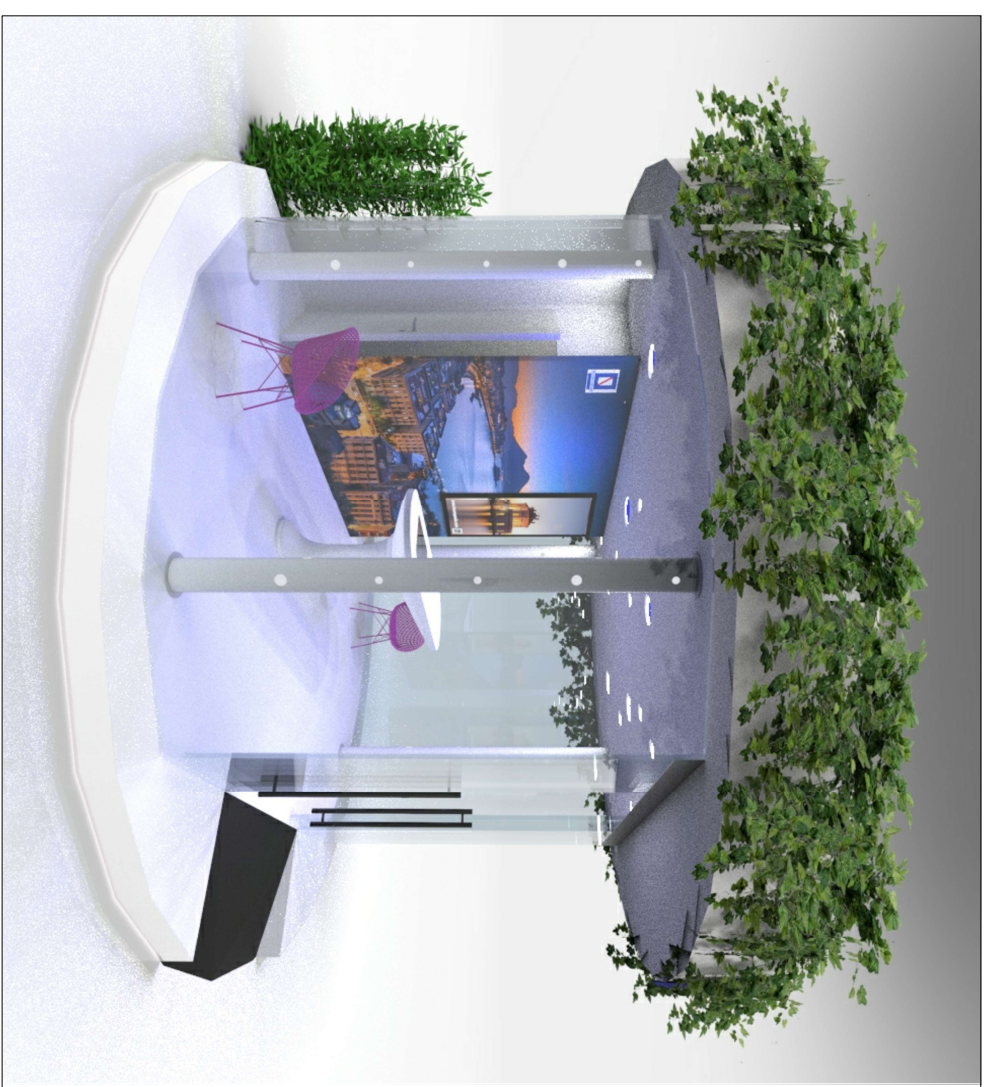
pannello in alluminio
DIBOND pressopiegato
con finitura lucida

display orizzontale
Touch Panel PC
con computer integrato



schermo verticale
con QR Code icon
per connettersi nell'immediato o
alle slide riproposte sullo schermo
o al sito www.incampania.com

bancone in Corian





DOPO



PRIMA