



COMUNE DI CARDITO
Città Metropolitana di Napoli



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



MINISTERO DELL'INTERNO



PROGETTO DEFINITIVO

Appalto integrato sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica "Smart City Napoli Nord - Piani Urbani Integrati – M5C2 – I.2.2"

CIG 972663946C CUP I45I22000020006 - CUP I45I22000030006

RTI



OPUS COSTRUZIONI S.P.A.

Capogruppo

P.IVA 07201350639

Via Campana 233, Pozzuoli



ARCHIVOLTO SRL

Mandante

P.IVA 07162480631

Via O. P. Cafaro n.4, Napoli

RTP

SAG ARCHITETTURA SRLS

P.IVA 09189081210

Sede legale: Via Posillipo 66, Napoli

MASCOLO INGEGNERIA SRL

P.IVA 08524811216

Sede legale: Via Gramsci 19, Cicciano

ELECTA SRL

P.IVA 04082971211

Sede legale: Via Principe di Piemonte 109, Roccarainola

RUP

Arch. Pasquale Imbema

PROGETTO ARCHITETTONICO - (Afragola Rione Salicelle)

Relazione tecnica delle opere architettoniche

DATA EMIS.	Dicembre 2023		CODIFICA	AFG.PD.ARC.R	001
SCALA	-	FORMATO			

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	APPROVATO DA
03			
02			
01			
00	Prima emissione	Dicembre 2023	



Italiadomani
PRIMO NAZIONALE DI IMPRESA E RESILIENZA

Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Sommario

1. Introduzione	2
Obiettivi	2
Sviluppo del progetto sulla base del PFTE	3
2. Inquadramento urbanistico	4
3. Criteri progettuali e di inserimento sul territorio	6
Caratteristiche dei materiali prescelti	15
4. Superamento barriere architettoniche	21



1. Introduzione

La seguente relazione tecnica illustrativa approfondisce le tematiche già affrontate nel progetto di fattibilità relative all'intervento per la realizzazione del piano "**Smart City Napoli Nord**", che rientra nella linea progettuale «**Piani Integrati-M5C2 - Investimento 2.2**» finanziata dall'articolo 21, comma 1, del decreto-legge n. 152 del 6 novembre 2021 (convertito con modificazioni dalla legge n. 233 del 29 dicembre 2021). Il Progetto, difatti, rientra negli interventi finalizzati a sostenere progetti legati alle smart cities, con particolare riferimento ai trasporti ed al consumo energetico, volti al miglioramento della qualità ambientale e del profilo digitale delle aree urbane mediante il sostegno alle tecnologie digitali e alle tecnologie con minori emissioni di CO2.

Il Progetto di fattibilità prevedeva la realizzazione di servizi per la Smart city attraverso un nuovo servizio di trasporto collettivo, operato mediante bus elettrici, unitamente al recupero e la sistemazione di circa 50.000 mq di aree esistenti pavimentate nonché ulteriori 20.000 mq circa di aree da recuperare e sistemare a verde. Oltre alle sistemazioni delle aree esterne il progetto prevedeva anche il posizionamento coperture e le necessarie attrezzature per la ricarica e lo stazionamento dei bus elettrici.

Obiettivi

Il Progetto prevede la realizzazione di uno spazio pubblico moderno, sostenibile e multifunzionale che promuova la mobilità verde, l'accessibilità del trasporto pubblico e orientato al benessere della comunità del Rione Salicelle.

L'area individuata dal progetto sarà rifunzionalizzate e dotate di infrastrutture software per consentire la transizione del comune di Afragola verso una qualificazione di smart city con particolare riferimento all'offerta ai cittadini di servizi di trasporto e alla riduzione dei consumi energetici, e quindi delle emissioni in atmosfera di CO2, attraverso l'acquisto e la messa in esercizio di veicoli elettrici e l'impiego di tecnologie digitali per la loro gestione.

I punti chiave per la realizzazione del progetto per tanto sono riassumibili nei seguenti criteri:

- **Mobilità Sostenibile:** Promuovere la mobilità sostenibile attraverso una fermata autobus efficiente e una stazione di ricarica per veicoli elettrici.
- **Accessibilità:** Migliorare l'accessibilità della piazza, rendendola facilmente raggiungibile sia per i pedoni che per i mezzi di trasporto.
- **Design Funzionale:** Creare uno spazio multifunzionale che integri armoniosamente la fermata autobus e la stazione di ricarica, offrendo al contempo aree verdi, panchine e percorsi pedonali.
- **Sicurezza:** Garantire la sicurezza degli utenti attraverso un design che minimizzi i rischi di incidenti e promuova un ambiente sicuro e accogliente.
- **Innovazione:** Implementare tecnologie all'avanguardia per la gestione del flusso di traffico, la sicurezza e l'efficienza energetica.
- **Rispetto dei Criteri ambientali minimi e DNSH**

L'incarico è stato svolto nel rispetto dei dettami del D.M. marzo 2023 "Criteri ambientali minimi".

Sviluppo del progetto sulla base del PFTE

Il Progetto rispetta a pieno i parametri stabiliti dal progetto di fattibilità, approfondendoli ed andando a delineare un'unica strategia generale per tutti gli interventi, rendendo chiara l'appartenenza ad un'unica strategia collettiva.

Alla scala urbana il progetto riorganizza lo spazio messo a disposizione attraverso l'individuazione di quattro elementi principali ed unitari:

- **Fermata autobus:** Posizionata in modo strategico, la fermata sarà dotata di un riparo per i passeggeri e una bacheca informativa ad accesso facilitato per migliorare l'esperienza dell'utente.
- **Rimboschimento urbano associato alla Smart Agricolture:** Introdurre aree verdi, panchine e spazi pubblici per incentivare l'interazione sociale, creando un ambiente accogliente per i residenti e i visitatori.
- Percorsi e spazi pedonali
- **Illuminazione Sostenibile:** L'utilizzo di illuminazione a LED alimentata da fonti rinnovabili garantirà una visibilità notturna sicura, riducendo al contempo il consumo energetico
- **Edifici NZEB:** Il lotto di Afrgola prevede la realizzazione di un Hub a due livelli dove predisporre la sosta e la manutenzione dei veicoli della flotta elettrificata e, al piano superiore, predisporre un ambiente a uso esclusivo dei dipendenti della società di trasporto urbano. Il progetto punta a massimizzare la performance termica dei singoli componenti edilizi e la produzione di energia elettrica grazie all'installazione di moduli fotovoltaici.

Il progetto definitivo punta a rafforzare, tra l'altro, quello che era il progetto delle aree verdi già previsto dal PFTE con un maggiore incremento di superficie verde. L'integrazione di nuove aree a verde è sostenuta da uno studio e progetto dettagliato della vegetazione e delle specie arboree da impiantare.

Il lavoro svolto permette di ridurre la superficie di area mineralizzata senza andare ad intaccare sui costi di manutenzione, garantendo la scelta di specie vegetali scelte su misura in base al contesto, a bassa manutenzione e grande longevità.

Le soluzioni adottate dunque non si fermano all'intervento puntuale, sono di fatti orientate ad una strategia di progetto durevole nel tempo e fruibile in tutte le stagioni. In questo modo si garantisce permeabilità dei suoli, zone d'ombra e ripari costanti durante tutto'anno, in risposta anche a quelle che sono le ragioni dettate dai cambiamenti climatici.

Allo stesso modo i punti di ricarica per mezzi elettrici coperti, messi a disposizione per la collettività, garantiscono un valore aggiunto alla qualità progettuale in un'ottica di "Smart City". Elementi fondamentali per la futura transizione energetica, svolgono anche ruolo di riparo e sistema di alimentazione autosufficiente per il funzionamento dei sistemi di tecnologia integrata annessi al progetto degli spazi aperti come:

- a. Illuminazione e sistemi di sicurezza integrati "Smart lighting"
- b. Pansilina con totem interattivo e connessione
- c. Agricoltura intelligente "Smart Agricolture"
- d. Monitoraggio dei flussi



Italiadomani
PROGETTO NAZIONALE DI IMPULSO E RESILIENZA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Appalto integrato sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica "Smart City
Napoli Nord - Piani Urbani Integrati – M5C2 – I.2.2"
CIG 972663946C CUP I45I22000020006 - CUP I45I22000030006

2. Inquadramento urbanistico

Afragola è un comune italiano di 61.575 abitanti all'interno della Città Metropolitana di Napoli. È situato nella piana fra Napoli e Caserta, nei Regi Lagni, la zona di bonifica tra basso corso del Volturno, Vesuvio, Campi Flegrei e preappennino campano.

L'inquadramento urbanistico di un lotto è un passo cruciale nella pianificazione del territorio e nella definizione della sua destinazione d'uso. La valutazione di fattori come la posizione geografica, la morfologia del terreno, la vocazione urbanistica e la connessione con le infrastrutture circostanti è fondamentale per determinare il migliore sfruttamento del suolo.

Il lotto oggetto di trasformazione è un'area di terreno circoscritta da tre assi di comunicazione: Piazzale Unicef sul fronte Est, strada di quartiere facente parte del più ampio Rione Salicelle a Sud, dal raccordo viario appartenente alla SP ex SS 162 NC a Ovest e Nord; si caratterizza inoltre da una posizione in stretto contatto con l'edificato del Rione Salicelle. La sua estensione di circa 9000 metri quadrati offre un'opportunità significativa per uno sviluppo di attrezzature di dimensioni medio-grandi. La forma poligonale del lotto e la topografia pianeggiante semplificano la pianificazione e consentono una varietà di opzioni architettoniche.

Il lotto non gode di una posizione privilegiata a causa della sua lontananza a servizi essenziali, come scuole, negozi e trasporti pubblici. L'assenza di una fermata dell'autobus nelle immediate vicinanze rende la zona difficilmente accessibile per residenti e visitatori. Inoltre, la sua collocazione periferica non favorisce una connessione agevole con le principali arterie stradali della città, rendendolo avulso rispetto alla città consolidata.

Dal punto di vista urbanistico il lotto si trova all'interno della zona G – Dotazioni territoriali e in posizione periferica rispetto al centro e alla città consolidata.



Stralcio Catastrale



settore ambientale

- Zona agricola normale (Da 16-17)
- Zona agricola con prevalenza (Da 18)
- Piano locale produttivo (Da 21)

settore insediativo

- manufatti storici di valore storico-artistico (A6 20-24)
- insediamenti edilizi settoriali in territorio agricolo (B6 25-27)
- edifici e di completamento del P.R.G. approvato con D.P.R. n. 3002/1977 (B8 27a)
- insediamenti edilizi settoriali in territorio agricolo e "terraggi" del tessuto urbano consolidato (B7 28)
- ERP di sostituzione (C187 28)
- Produttività commerciale esclusiva di completamento (D6 30)
- insediamenti produttivi (attività relative in territorio agricolo) (Da 30)
- insediamenti produttivi di nuovo impianto (Dc 34)
- Area per attrezzature sanitarie - ospedaliere (Pa 37)
- Area per attrezzature di interesse generale (Pb 38)
- Piano industriale, tecnologico e dei servizi (Pc 39)
- Servizi pubblici e di uso pubblico di interesse locale (G 40)

Stralcio PRG 2009 - Tav. P5 - Azzonamento



Stralcio PUC 2023 - F.02-A - Zonizzazione

Attrezzature religiose e per il culto
Pc - Piano industriale tecnologico e dei servizi (art. 56 del P.c.e. art. 29 dello Statuto del P.c. 2019)

diadema
viabilità di progetto e interventi di potenziamento della viabilità esistente
Sostituzioni viabilistiche

Fasce di rispetto cimiteriali

- 100 metri (L. 141/1982)
- 200 metri (Legge 166/2002)

Zone territoriali omogenee

- A - Zone di interesse storico, artistico e ambientale
- B1 - Insediamenti storici
- B2 - Completamento di edifici di Piano
- B3 - Complessi di edifici pubblici esistenti
- C - Edifici residenziali sociali
- D - Insediamenti produttivi
 - D1 - Distretto
 - D2 - Completamento
 - D3 - Progetto
- E - Zone agricole
 - E1 - Agricoltura ordinaria
 - E2 - Picco locale produttivo
- F - Area per attrezzature e servizi di interesse generale socio-culturale
 - F1 - Edifici insediati nell'area esistente
 - F2 - Impianti per il culto dei defunti
 - F3 - Attrezzature di interesse generale socio-culturale
 - F3 - Piazzale Comunale
 - F3 - Piazzale Comunale
- G - Distretto territoriale

Attrezzature scolastiche	esistenti	di progetto
scuola ricca	16	26
scuola dell'infanzia	16	21
scuola primaria	16	24
scuola secondaria di 1° grado	16	22
scuola secondaria di 2° grado	16	25

Veicoli attrezzati per il gioco o lo sport	VV	VV
veicoli di campo sportivo	16	16
veicoli per il gioco e lo sport	16	16

Parcheggi	P
Attrezzature di interesse comune	16
mercato	16
biblioteca	16
teatro	16
attrezzature sanitarie	16
caparra/commercio	16
edifici e complessi di edifici pubblici e di uso pubblico	16
cimitero	16
caparra di servizio comunale	16
impianti tecnologici	16



Stralcio PUC 2023 - C.03 - Usi prevalenti e morfologia degli insediamenti

Legenda

- Centri convenzionati Anaplo
- Usi prevalenti e morfologia degli insediamenti
 - Centro storico
 - Insediamenti prevalentemente residenziali con impianto a basso
 - Insediamenti di edilizia residenziale pubblica
 - Insediamenti prevalentemente residenziali a basso densità
 - Insediamenti prevalentemente produttivi
 - Area ed edifici pubblici o di uso pubblico



Stralcio PUC 2023 - C.06 - Pianificazione vigente

Piano regolatore generale modificato con Variante approvata con DPGP 420/2010

Zone territoriali omogenee

- B0 - Insediamenti edilizi settoriali in territorio agricolo
- B1 - Edifici da ristrutturare
- B2 - Edifici da ristrutturare
- B3 - Edifici da ristrutturare
- B4 - Edifici e di completamento
- B5 - Edifici e di completamento
- B6 - Edifici e di completamento del PRG approvato con DPGP n. 3002/1977
- B7 - Insediamenti edilizi settoriali in territorio agricolo e "terraggi" del tessuto urbano consolidato
- C - Espansione residenziale
- C187 - ERP di sostituzione
- D - Produttività commerciale esclusiva e di completamento
- D1 - Insediamenti produttivi di nuovo impianto
- E - Agricola
- Da - Zona agricola normale
- Dc - Zona agricola con prevalenza
- Dc - Piano locale produttivo
- P - Attrezzature pubbliche e servizi pubblici di interesse generale
- Pa - Area per attrezzature sanitarie-ospedaliere
- Pb - Area per attrezzature di interesse generale

3. Criteri progettuali e di inserimento sul territorio

Il progetto della nuova spazialità urbana di Afragola – Rione Salicelle rientra nella linea progettuale «Piani Integrati-M5C2 - Investimento 2.2» finanziata dall'articolo 21, comma 1, del decreto-legge n. 152 del 6 novembre 2021 (convertito con modificazioni dalla legge n. 233 del 29 dicembre 2021). Esso consiste nella realizzazione di un sistema di mobilità elettrica collettivo, con relativi servizi di infomobilità per l'utenza, e recupero, sistemazione a verde, attrezzaggio elettrico e valorizzazione delle aree da destinare alla sosta e allo stazionamento.

In merito a quest'ultimo punto, l'attività di progettazione architettonica condotta ha prestato molta attenzione alla qualità degli elementi progettati e la sua integrazione con le discipline strutturali ed impiantistiche, azioni svolte al fine di garantire un progetto di alta qualità in grado di migliorare la qualità della vita degli utenti, restituendo spazi talvolta abbandonati alla collettività.

La progettazione si è concentrata sulla concretizzazione delle seguenti opere già previste dal PFTE:

- Pensilina Smart per la fermata dei bus elettrici con annesso opere di completamento
- Opere civili per sistemazione di parchi ed aree pedonali
- Opere civili per la nuova costruzione e completamento di edifici pubblici e di supporto per il nuovo piano di mobilità
- Attrezzaggio elettrico
- Realizzazione di punti di ricarica elettrici a servizio della collettività

Le piazze rappresentano spazi centrali nelle città, fungendo da fulcri sociali, culturali ed economici. L'importanza di una piazza va ben oltre la sua funzione di mero spazio urbano; essa incarna l'anima di una comunità, svolgendo un ruolo cruciale nella vita quotidiana dei suoi abitanti. Esse sono luoghi d'incontro naturali, dove le persone si riuniscono per scambiare idee, socializzare e condividere esperienze. Questi spazi promuovono l'inclusione sociale, fornendo un terreno neutro dove individui di diverse età, background e stili di vita possono interagire in modo informale. La coesione sociale rinforza il tessuto comunitario, creando legami che contribuiscono a una società più unita e solidale.

L'impianto planimetrico della piazza si pone come conclusione del complesso di edilizia abitativa IACP, che insiste e dà forma ad una porzione significativa della città di Afragola, donando al complesso un carattere di compiutezza. La disposizione degli elementi, naturali, minerali, di arredo, si pone in dialogo costante con il costruito riprendendone le giaciture principali con l'intento di ottenere un disegno unitario all'interno di un contesto frammentato enfatizzato dalla coesistenza di lotti agricoli, edilizia privata e una strada extraurbana principale che influenza lo sviluppo e la pianificazione urbana.

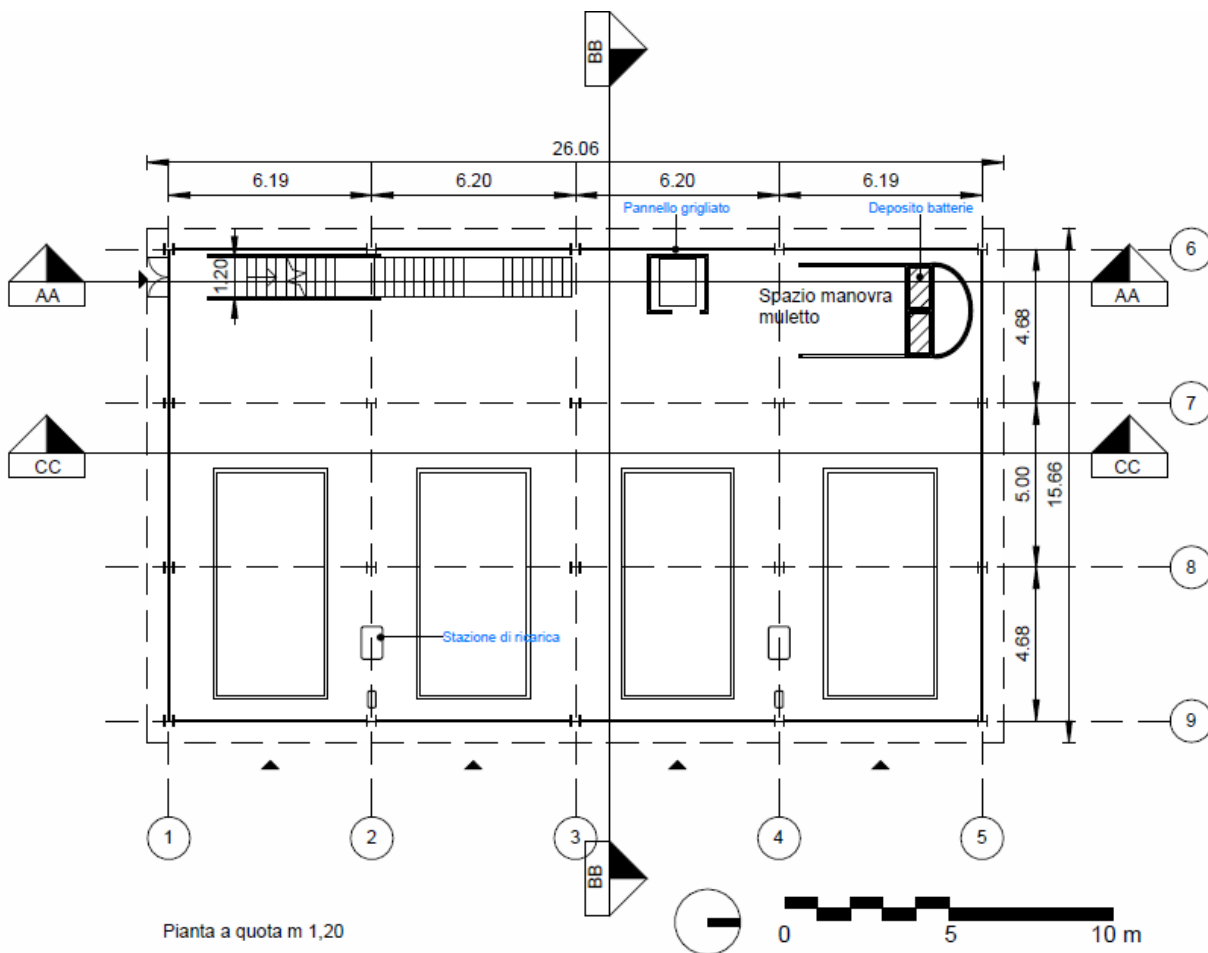


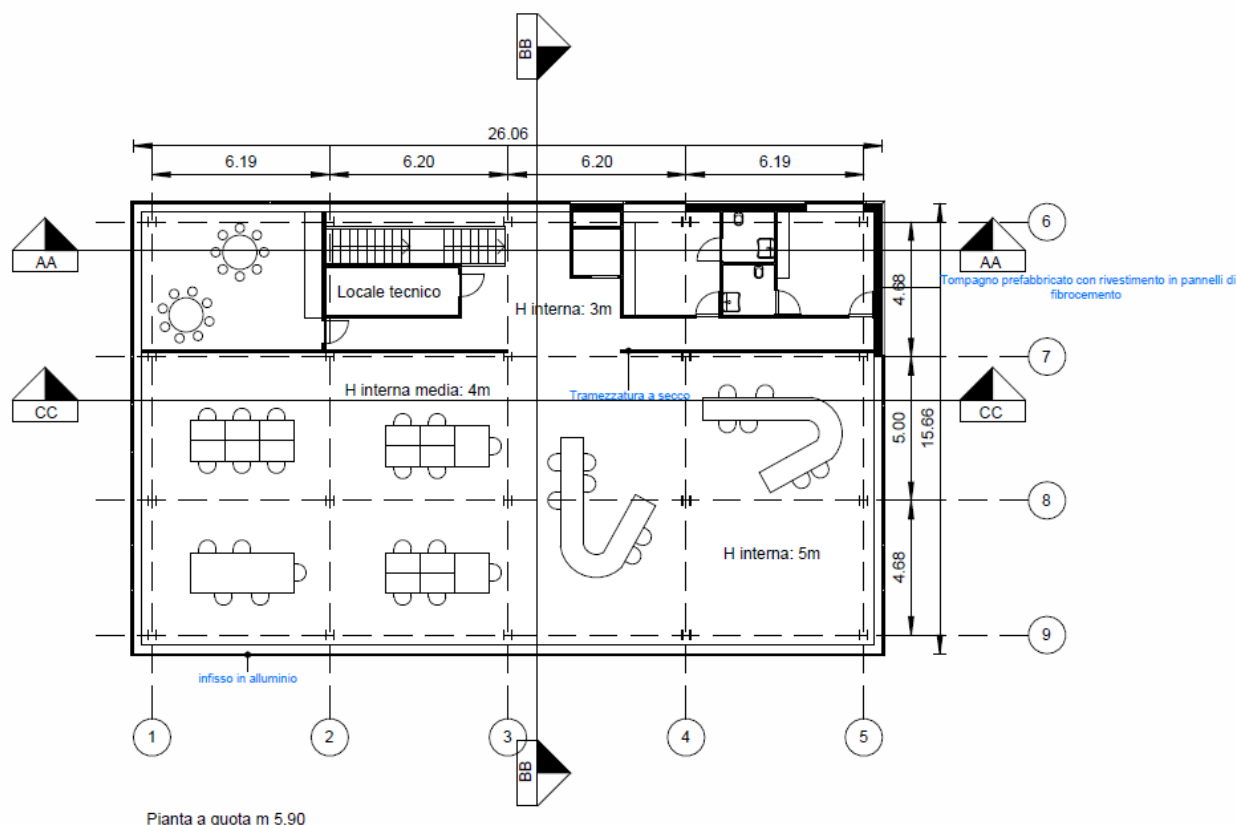
L'elemento cardine del progetto è la pensilina smart che accoglierà i visitatori e grazie alla presenza di pannelli informativi e interattivi permetterà di conoscere gli orari di arrivo e partenza degli autobus appartenenti alla nuova flotta completamente elettrificata, oltre a consentire la ricarica di smartphones o altri dispositivi personali grazie alla presenza di pannelli fotovoltaici.

Lo spazio pubblico si caratterizza per la definizione di tre macro aree distinte e interconnesse tra loro: deposito veicoli elettrici; la componente pubblica comprendente la pensilina smart e lo spazio a disposizione della cittadinanza; la componente vegetale utilizzata come buffer tra la piazza e la strada extraurbana, ma anche come strumento per trasmettere ai fruitori della piazza un nuovo paesaggio naturale all'interno di un contesto segnato dalla disorganizzata azione antropica.

Il progetto della nuova mobilità assume ad Afragola importanza strategica in quanto il lotto oggetto di trasformazione ospiterà tutte le dotazioni necessarie per la messa su strada dei veicoli, la ricarica, la manutenzione ordinaria e il deposito quando in veicoli non sono in servizio. La componente votata alla mobilità sostenibile occupa la porzione orientale del lotto, in diretta comunicazione con l'asse viario esistente, e si compone di tre elementi: Hub, spazio carrabile per la manovra degli autobus, 24 stalli di parcheggio dotati di infrastruttura di ricarica.

L'hub rappresenta l'unico volume ex-novo che insisterà sull'area da trasformare e sarà complementare al funzionamento della nuova flotta elettrificata. Esso si svilupperà su due livelli e sarà così organizzato: al piano terra trovano posto 4 stalli con relativi punti di ricarica, locale deposito batterie, una scala a sviluppo lineare e un ascensore i quali permettono il raggiungimento del piano primo. Questo livello assume un carattere più privato perché votato all'ospitalità dei dipendenti durante l'orario lavorativo. Lo spazio interno si suddivide in due zone funzionali ben distinte: la prima ospita bagni e spogliatoio, locale tecnico, locale ristoro; la seconda si conforma come uno spazio unico privo di delimitazioni fisiche e in diretta comunicazione con il paesaggio urbanizzato circostante grazie alla presenza di una finestra a nastro che corre lungo le pareti che delimitano lo spazio.





Pianta a quota m 5,90

Gli stalli di sosta e ricarica sono disposti lungo una direttrice che trae origine dall'orientamento dei corpi di fabbrica del Rione IACP e si conformano per la presenza di una struttura in carpenteria metallica che oltre a rafforzare il collegamento con gli edifici esistenti, funge da limite tra spazio spazio carrabile e spazio pubblico.

Lo spazio pubblico si conforma per la presenza di due componenti al suo interno: la prima destinata alla mobilità con l'installazione di una pensilina smart e dalla seconda che si identifica nel progetto dello spazio pubblico.

Il passaggio tra la strada e la piazza pubblica avviene attraverso la predisposizione di una soglia ottenuta attraverso la messa a dimora di elementi vegetali che filtrano il campo visivo senza però rappresentare un limite invalicabile, donando un carattere più intimo ai luoghi destinati alla socialità. La piazza si organizza secondo una scansione per fasce orizzontali secondo la direttrice nord-sud e attrezzati in modo da suggerire un modalità d'uso dei luoghi senza rinunciare a sviluppi suggeriti dai fruitori e non previsti dal progetto.

La progettazione del tessuto vegetale della piazza asseconda la necessità di inserire la nuova piazza all'interno di un territorio urbanizzato disorganizzato e non pianificato.

Gli spazi verdi sono concepiti non solo come zona buffer tra il contesto e lo spazio di progetto, ma come materia costituente gli spazi del progetto, sia dal punto di vista cromatico che volumetrico, andando a delineare oltre ai percorsi e gli spazi pedonali, dei veri e propri luoghi di sosta all'aperto ombreggiati e non, oltre a dare un aiuto concreto allo smaltimento e raccolta delle acque tramite l'utilizzo dei rain garden.

Il progetto definitivo dunque ha comportato un'attenta analisi del sistema vegetativo esistente e da impiantarsi, individuando dei macrosistemi di intervento:

- I. Rain garden
- II. Oasi di succulente
- III. Rinfoltimento strato naturale
- IV. Vasche verdi
- V. Rampicanti
- VI. Giardino mediterraneo
- VII. Aromatiche

Di seguito l'abaco delle soluzioni adottate.

LINEE GUIDA DI IMPIANTO

Vengono qui definite linee di intervento generali da utilizzare come guida di base per tutte le tipologie di intervento definite negli abachi.

0.1 Substrato e materiali paccianti



1.1 Materiale pacciamante in copertura:

- riduce l'evaporazione dal suolo nei periodi più caldi
- riduce gli interventi di diserbo

La pacciamatura organica non deve contenere né agenti potenzialmente patogeni per le piante né semi di infestanti

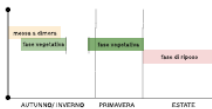


1.2 Substrato:

Le aree oggetto d'intervento di messa a dimora delle piante devono essere interamente lavorate per una profondità di circa 40 cm.

- il terreno deve essere ammendato con compost in proporzione 1:1 per i volumi lavorati.
- se il terreno si presenta particolarmente argilloso, apportare sabbia (non calcarea) o pomice a grana fine, per favorire il drenaggio

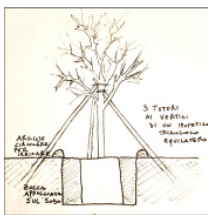
0.2 Messa a dimora



2.1 Periodo di impianto:

- la messa a dimora delle specie vegetali avviene in **autunno**

La messa a dimora in autunno consente alle piante di radicare prima della stagione estiva, che per le piante mediterranee corrisponde alla stagione di riposo vegetativo. Nella stagione estiva, infatti le alte temperature comportano una crescita limitata delle piante.



2.2 Messa a dimora di alberi singoli:

- la buca d'impianto deve essere larga almeno il doppio della zolla e profonda quanto essa.
- la zolla deve appoggiare sul sodo in maniera che il colletto sia posizionato a livello del terreno senza il rischio che si approfondisca nel tempo.
- la zolla deve rimanere ferma, il fusto e la chioma devono poter muoversi.

0.3 Irrigazione

La messa a dimora autunnale garantisce la crescita radicale prima dell'arrivo dell'estate. Durante le prime due estati, e in caso di periodi di siccità prolungati anche nelle altre stagioni, si devono preferire interventi irrigui che favoriscano la crescita in profondità delle radici. Questo si ottiene fornendo volumi d'acqua consistenti con turni irrigui lunghi, piuttosto che con piccoli volumi frequenti.

Esempio di volumi di adacquamento per la stagione estiva:
(valido per siti d'impianto con sufficiente profondità del suolo per un corretto sviluppo radicale)

- 20 litri per i piccoli arbusti
- 30-40 litri per arbusti medio-grandi
- 60 litri per gli alberi

→ ogni 7/10 giorni il primo anno
→ ogni 10/15 giorni il secondo anno

Dopo il secondo anno solo interventi straordinari durante i periodi di siccità prolungati.

Tipologia impiantistica

- A goccia

Elementi impiantistici

- Ala gocciolante, gocciolatori (elementi atti alla distribuzione idrica)
- Tubazioni in Polietilene e raccordi (elementi atti alla conduzione idrica)
- Saracinesche ed elettrovalvole (elementi atti alla regolazione del flusso idrico)
- Programmatori (atti al comando degli impianti)

0.4 Manutenzione

La scelta di piante mediterranee permette di ridurre notevolmente la manutenzione.

- Le potature si rendono necessarie solo qualora le piante dovessero ingombrare spazi non previsti.
Ad ogni modo, a fini estetici, alcune essenze arbustive mediterranee possono essere mantenute topiate. Qualora siano necessarie, le potature sono da effettuarsi in autunno.
- Riducendo le irrigazioni si riduce anche il numero e la vigoria delle piante che nascono spontaneamente. Inoltre, in un progetto di questo tipo, si può dare valore anche alle piante nate spontaneamente e non considerarle necessariamente piante infestanti.
- Una pacciamatura organica, a differenza di quella minerale, consente di usare le aiuole stesse per la raccolta delle foglie cadute, senza quindi doverle asportare. Data la naturale degradazione della pacciamatura organica, si prevede di apportare nuovo materiale ogni 2 anni. Il materiale pacciamante organico può derivare dalle potature urbane trinciate, a patto che le piante di origine non siano affette da patologie.

1. VASCHE VERDI

Composizione C

Componente arborea



Prunus dulcis



Punica granatum

+

Componente arbustiva



Myrtus communis

in alternativa



Phillyrea latifolia



Westringia fruticosa



Convolvulus cneorum

in alternativa



Phylica ericoides

Composizione E

Componente arborea



Arbutus unedo

+

Componente arbustiva



Ebenus cretica



Lavandula stoechas



Anthyllis barba-jovis

in alternativa



Medicago arborea



Stipa tenuissima

2. GIARDINO/ OASI MEDITERRANEA

Composizione tipologica: arbusti + succulente + graminacee

Composizione B

Componente arbusti



Teucrium fruticans



Thymbra capitata



Thymbra capitata



Teucrium marum



Lavandula stoechas

Componente graminacee



Stipa tenuissima

Componente succulente



Euphorbia canariensis

Composizione C

Componente arbusti



Teucrium fruticans



Rosmarinus prostratus



Convolvulus cneorum



Thulbaghia violacea

Componente graminacee



Stipa tenuissima

Componente succulente



Yucca rostrata

3. BOSCHETTO

Composizione

Componente arborea



Fraxinus ornus



Juniperus oxicedrus

Componente arbusti



Pistacia terebinthus



Prunus spinosa



Cotinus coggygria

6. RAMPICANTI



Dalichandra unguis-cati



Hardenbergia violacea



Podranea ricasoliana



Solandra maxima



Antigonon leptopus



Lonicera japonica

Composizione - per aree più ombreggiate

Componente arborea



Laura nobilis

Componente arbustiva



Cycas revoluta



Viburnum tinus



Aspidistra elatior



Vinca minor

Ricalanti

Da utilizzare a bordo delle vasche in corrispondenza degli elementi di seduta



Dimorphoteca ecklonis



Lithodora rosmarinifolia



Ruellia equisetiformis



Rosmarinus prostratus



Convolvulus cneorum



Iberis sempervirens



Lantana camara



Delosperma

4. COMPONENTI ARBOREE SINGOLE E FILARI

Componente arborea singola



Quercus ilex



Schinus molle



Prunus dulcis



Photinia serratifolia

Filare



Tipuana tipu

+



Jacaranda mimosifolia

+



Bauhinia variegata

+



Fraxinus ornus

componibili in
Filare misto



Celtis australis



Grevillea robusta

+ eventuale bordo di



Teucrium fruticans

5. RAINGARDEN

Componente arbusti



Nerium oleandrum



Ricinus communis



Zantedeschia aethiopica



Tamarix africana



Calicotome spinosa



Elegia tectorum



Vitex agnus-castus



Dalia imperialis



Dittrichia viscosa



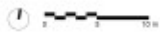
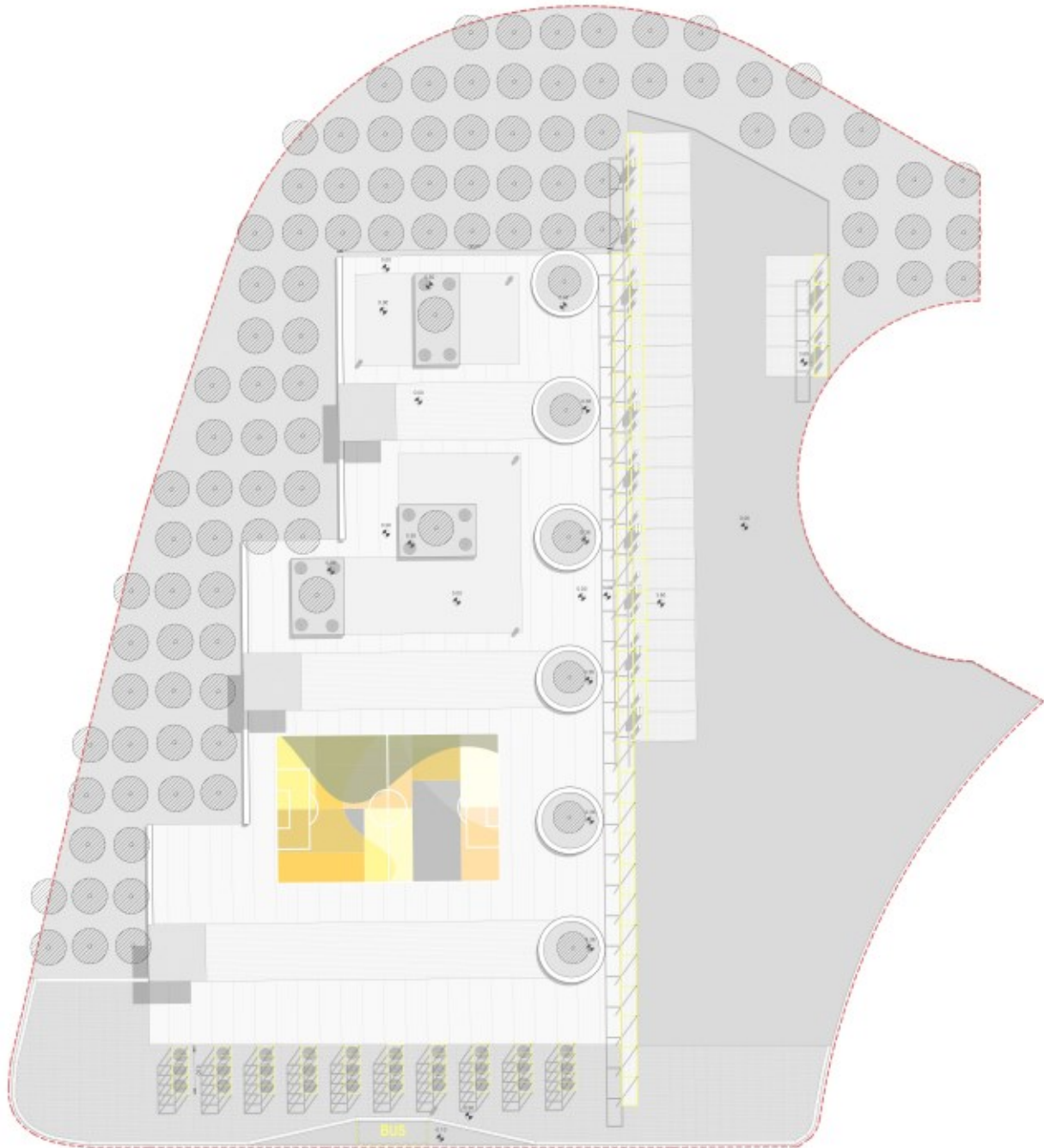
Malva subovata



Italiadomani
PROGETTO NAZIONALE DI BIRRELLA E RESILIENZA

Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Appalto integrato sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica "Smart City
Napoli Nord - Piani Urbani Integrati - M5C2 - I.2.2"
CIG 972663946C CUP I45I22000020006 - CUP I45I22000030006



1. GABI DI BACCALANTE

- 1.1 Agave
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 1.2 Ficus di India
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 1.3 Albero verde
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 1.4 Euphorbia
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 1.5 Delonix regia
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 1.6 Cordia allicata
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm

2. NANOI VERDI

- 2.1 Anemone
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 2.2 Fuchsia
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 2.3 Fuchsia
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 2.4 Fuchsia
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 2.5 Fuchsia
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 2.6 Fuchsia
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 2.7 Fuchsia
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 2.8 Fuchsia
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 2.9 Fuchsia
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 2.10 Fuchsia
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm

3. PIANCIANTI

- 3.1 Quercus
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 3.2 Quercus
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 3.3 Quercus
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 3.4 Quercus
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 3.5 Quercus
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 3.6 Quercus
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 3.7 Quercus
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 3.8 Quercus
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 3.9 Quercus
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 3.10 Quercus
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm

4. SPECIALE

- 4.1 Speciale
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 4.2 Speciale
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 4.3 Speciale
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 4.4 Speciale
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 4.5 Speciale
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 4.6 Speciale
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 4.7 Speciale
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 4.8 Speciale
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 4.9 Speciale
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 4.10 Speciale
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm

5. GIARDINO MEDITERRANEO

- 5.1 Mediterraneo
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 5.2 Mediterraneo
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 5.3 Mediterraneo
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 5.4 Mediterraneo
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 5.5 Mediterraneo
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 5.6 Mediterraneo
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 5.7 Mediterraneo
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 5.8 Mediterraneo
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 5.9 Mediterraneo
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 5.10 Mediterraneo
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm

6. PIANI GARDEN

- 6.1 Piani Garden
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 6.2 Piani Garden
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 6.3 Piani Garden
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 6.4 Piani Garden
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 6.5 Piani Garden
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 6.6 Piani Garden
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 6.7 Piani Garden
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 6.8 Piani Garden
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 6.9 Piani Garden
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm
- 6.10 Piani Garden
max. 100 cm di altezza
Ø 10 cm





Italiadomani
PROGETTO NAZIONALE DI INFRASTRUTTURE E RESILIENZA

Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Appalto integrato sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica "Smart City
Napoli Nord - Piani Urbani Integrati – M5C2 – I.2.2"

CIG 972663946C CUP I45I22000020006 - CUP I45I22000030006

Caratteristiche dei materiali prescelti

I materiali rispondono all'esigenza di fornire un intervento sostenibile dal punto di vista ambientale e che contribuiscano in modo passivo all'interno delle strategie di mitigazione del rischio di allagamento sempre più frequente a causa dei cambiamenti climatici in atto.

Le pavimentazioni utilizzate per l'interno delle piazze sono di tipo drenante, così come le aree annesse a parcheggio con pavimentazione autobloccante inerbata, tutte soluzioni atte ad evitare fenomeni di surriscaldamento del loro ed agevolare il sistema di recupero delle acque.

I materiali utilizzati per la realizzazione dell'Hub rispondono alla necessità di massimizzare il loro comportamento isolante finalizzato alla minimalizzazione dei ponti termici e alla costituzione di un edificio che tenda ad annullare le emissioni.

SERVIZI PER LA MOBILITÀ

PS | Pensilina smart

ST | Punto di ricarica per due bus elettrici

PAVIMENTAZIONI

P1 | Pavimentazione pedonale e/o carrabile

P2 | Pavimentazione drenante

P3 | Pavimentazione antitrauma

P4 | Masselli autobloccanti grigliati

ACCESSORI PAVIMENTAZIONI

AP1 | Cordolo

AP2 | Caditoia

AP3 | Zanella

ARREDO URBANO

A1 | Sedute in pietra ricostituita

A2 | Vasche/fioriere

A3 | Parete verde con struttura in acciaio galvanizzato

A4 | Pergola in acciaio galvanizzato

A5 | Dissuasori

A6 | Cestini portarifiuti

A7 | Sistema di illuminazione

VERDE

V1 | Rain garden

V2 | Oasi di succulente

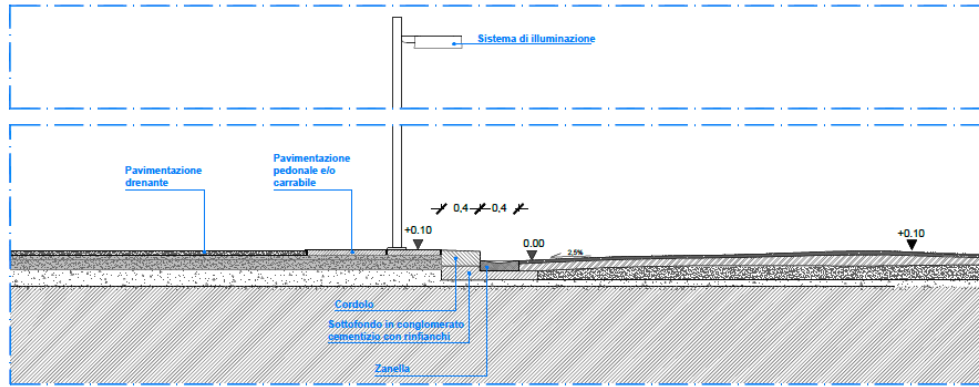
V3 | Rinfoltimento strato naturale

V4 | Vasche verdi

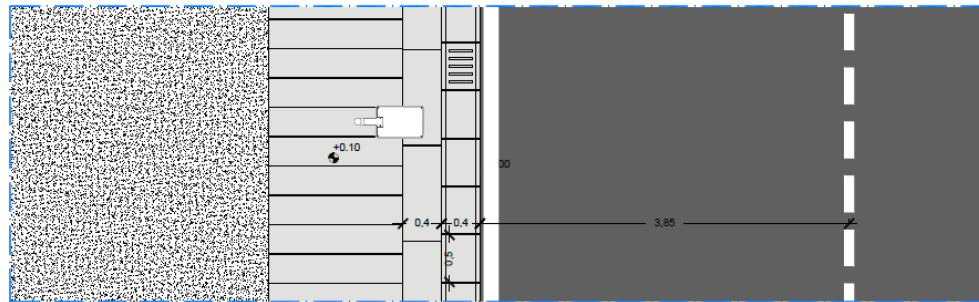
V5 | Rampicanti

V6 | Giardino mediterraneo

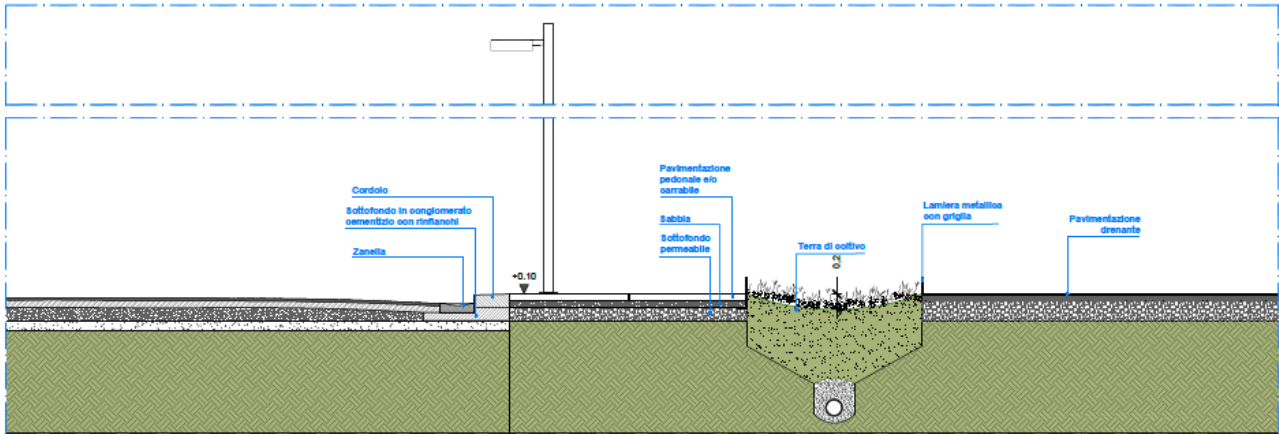
V7 | Aromatiche



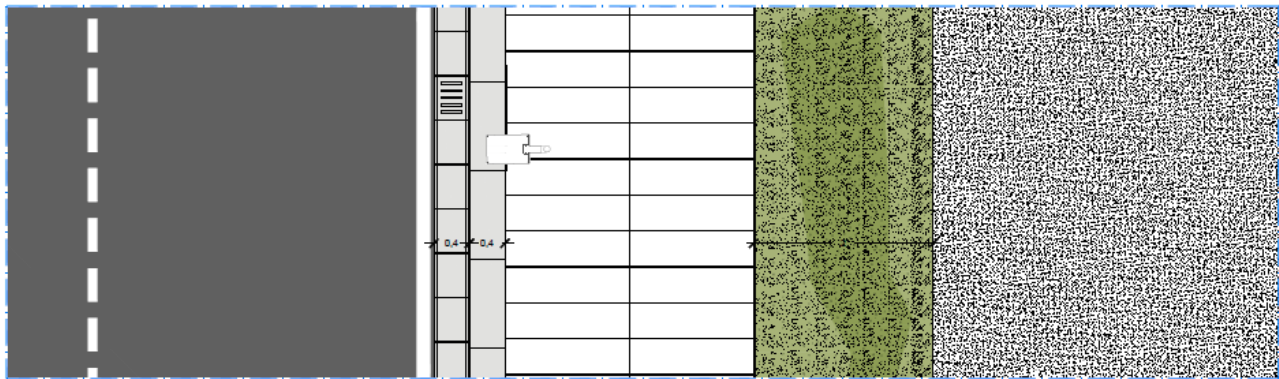
Sezione - Dettaglio 1 - scala 1:50



Pianta bordo stradale - Dettaglio 1 - scala 1:50



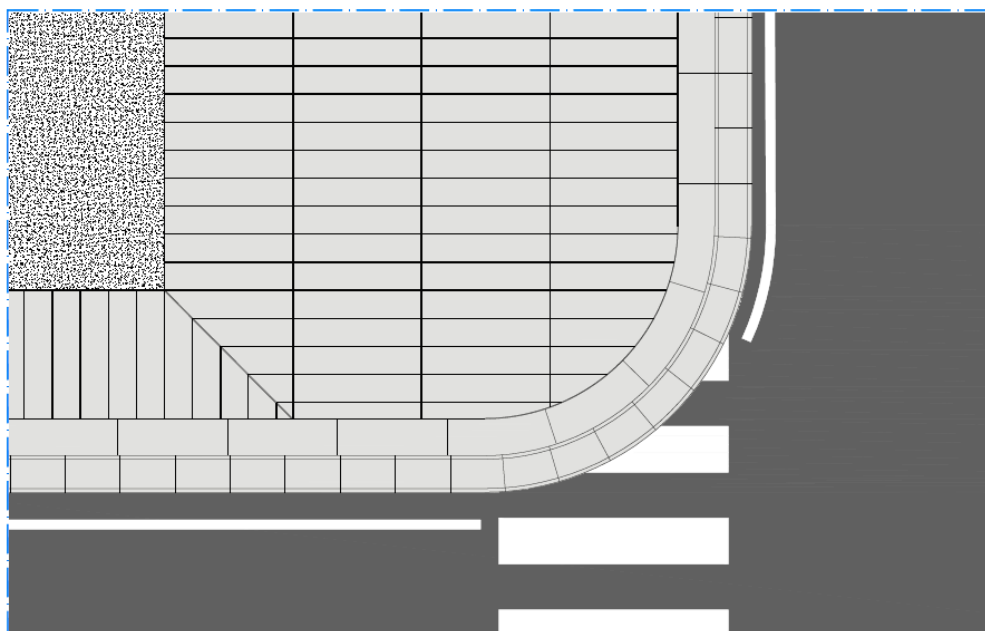
Sezione Rain Garden - Dettaglio 11 - scala 1:50



Pianta Rain Garden - Dettaglio 11 - scala 1:50



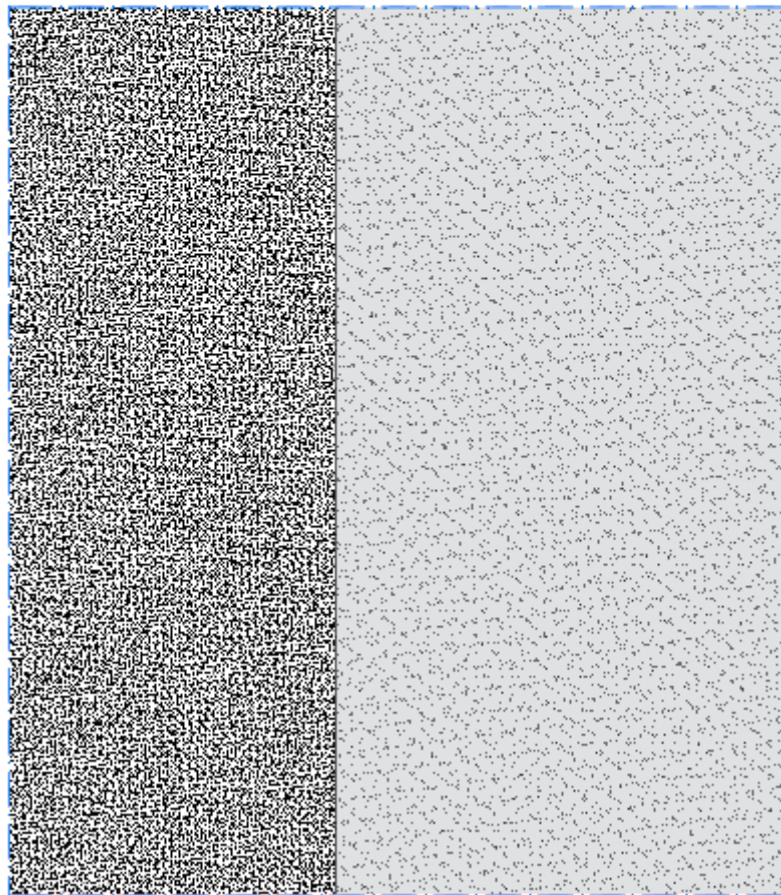
Sezione - Dettaglio 3 - scala 1:50



Pianta bordo stradale - Dettaglio 3 - scala 1:50



Sezione - Dettaglio 5 - scala 1:50



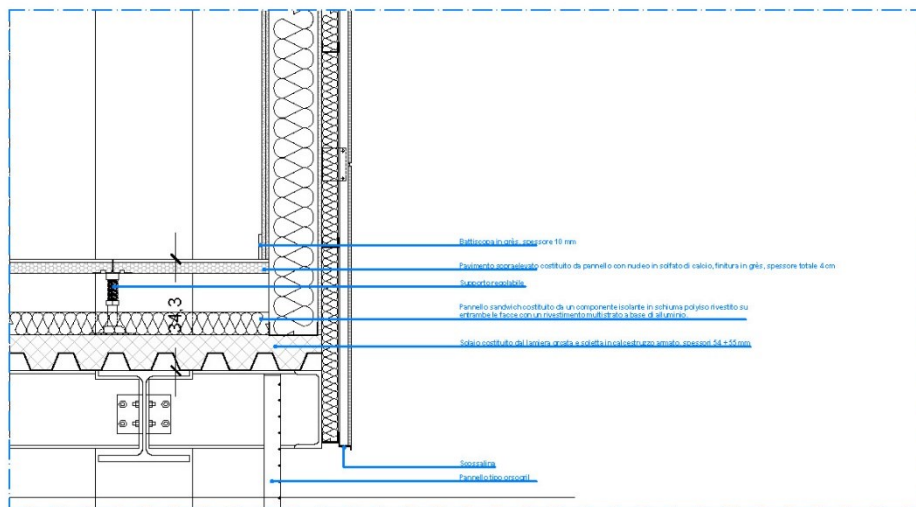
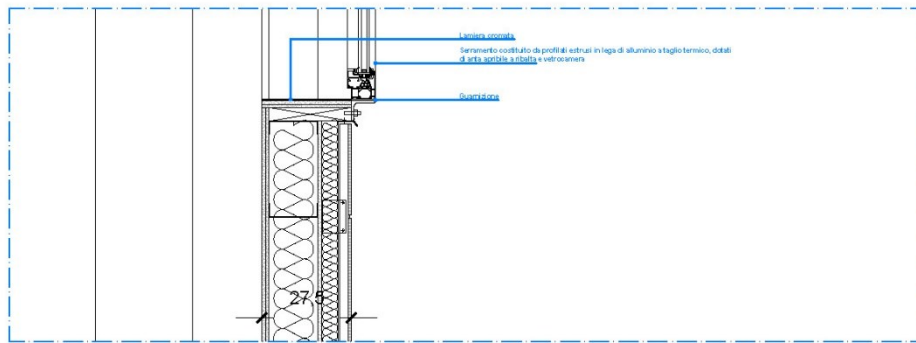
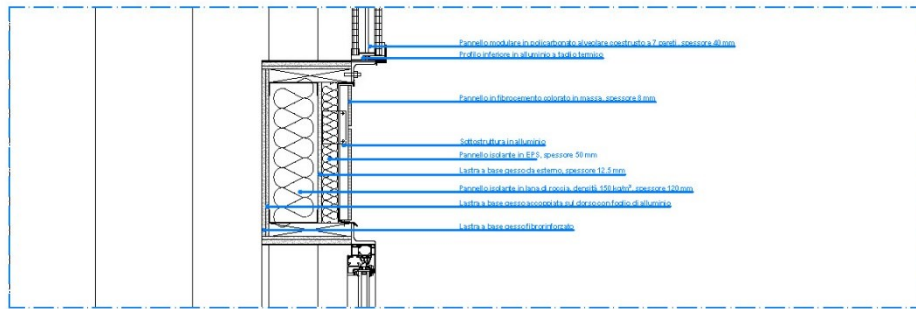
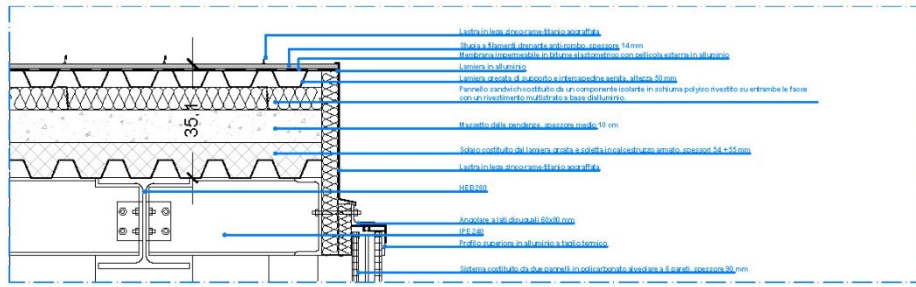
Pianta pavimentazione drenante e pavimentazione antitrauma
- Dettaglio 5 - scala 1:50



Italia domani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Appalto integrato sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica "Smart City
Napoli Nord - Piani Urbani Integrati - M5C2 - I.2.2"
CIG 972663946C CUP I45I22000020006 - CUP I45I22000030006



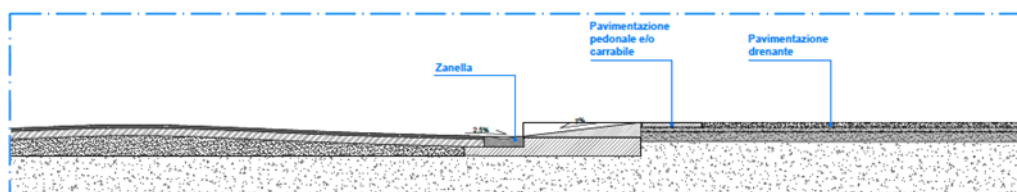
4. Superamento barriere architettoniche

Ai sensi del D.M. 236/89 il progetto assicura accessibilità a tutti gli edifici attraverso:

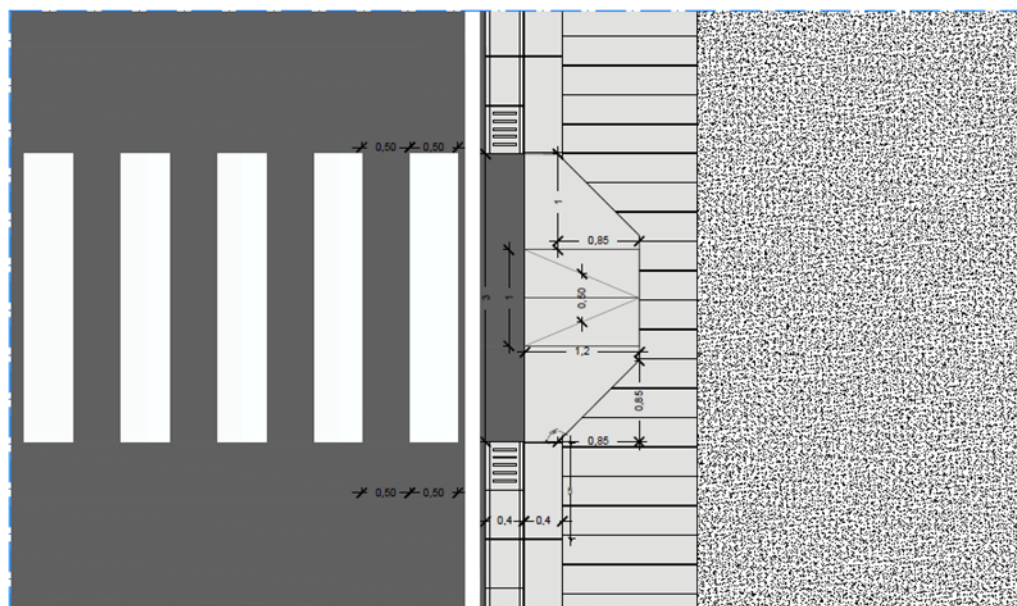
- rampe di accesso con pendenza inferiore al 8%;
- porte di ingresso maggiori di 80 cm e porte di ingresso maggiori di 75 cm;
- servizi igienici adattati con porta di ingresso apribile all'esterno di almeno 85 cm, wc e lavabo sospesi, piatto doccia a raso, spazio di rotazione di almeno 150 cm.

Non ci si è limitati ad osservare la normativa per il superamento delle barriere architettoniche, ma il progetto degli edifici agisce risolvendo anche le barriere visive grazie all'utilizzo di pareti vetrate che garantiscono la permeabilità degli ambienti interni e la visibilità degli spazi esterni senza rinunciare alla privacy.

Tutte le aree esterne hanno pendenze controllate e pavimentazioni prevalentemente pianeggianti e lisce con rampe di accesso con pendenza inferiore al 5%. Allo stesso modo il marciapiede non supera i 10cm di dislivello rispetto al livello strada, così anche nelle fermate degli autobus, sia con golfo che su strada.



Sezione - Dettaglio 2 - scala 1:50



Pianta bordo stradale - Dettaglio 2 - scala 1:50