

L'ARCA: PROGETTO DI UN RIFUGIO PER CANI E GATTI A TORINO



Politecnico di Torino

Dipartimento di Architettura e Design

Corso di Laurea Magistrale in Architettura per la Sostenibilità

A.A.2024-2025

L'ARCA: PROGETTO DI UN RIFUGIO PER CANI E GATTI A TORINO

Relatrice:

Prof.ssa Thiebat Francesca

Candidata:

Akbulut Ozde

INDICE

Abstract

7

01 | Background dei rifugi per animali 10

1.1 Contesto dei Rifugi in Italia, Piemonte e Torino	12
1.1.1 Le Politiche contro l'abbandono degli animali, adozione e randagismo	15
1.1.2 I rifugi a Torino e nei comuni limitrofi	20
1.2 Il quadro normativo di riferimento	26
1.2.1 L'Unione Europea e gli animali	28
1.2.2 Leggi Nazionali	30
1.2.3 Leggi Regionali e Comunali	33
1.3 Gli animali d'affezione nella società	37
1.3.1 Il benessere degli animali : 5 freedoms	38
1.3.2 L'interazione tra uomo e animali d'affezione	42

02 | Principi di Progettazione dei rifugi per animali

2.1 Casi di studio: Modelli di rifugi sostenibili	49
2.2 Raccomandazioni progettuali	
2.2.1 Ubicazione, posizione e fattori ambientali	73
2.2.2 Salute animale e biosicurezza	74
2.2.3 Controllo del rumore	76
2.2.4 Illuminazione	78
2.2.5 Sistemi di drenaggio	78
2.2.6 Controllo degli odori: HVAC	80
2.2.7 Gestione rifiuti	81
2.2.8 Materiali	82
2.3 Quadro esigenziale-prestazionale	84
2.3.1 Gli utenti e le attività principali	86
2.3.2 Gli spazi	90
2.3.3 Esigenze-Requisiti	94

03 | Il Progetto

3.1 Obiettivi	103
3.2 Il Contesto	
3.2.1 Inquadramento	104
3.2.2 Attività e Servizi	105
3.2.3. Dati Climatici	106
3.3 Analisi del lotto del progetto	
3.3.1 Stato di Fatto e Stato di Progetto	114
3.3.2 Analisi del verde	117
3.3.3 Analisi microclimatica e percettiva	118
3.4 Il Concept	120
3.5 Aree Funzionali	124
3.6 Focus: Rifugio per cani	130
Conclusioni	145
Bibliografia	
Normativa di riferimento	
Sitografia	
Iconografia	
Allegati_	
TAV1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E ANALISI DEL LOTTO DEL PROGETTO	
TAV2 CONCEPT E AREE FUNZIONALI	
TAV3 FOCUS RC-RIFUGIO PER CANI	

ABSTRACT

La presente tesi si propone di elaborare un progetto architettonico per un rifugio destinato a cani e gatti nella città di Torino, affrontando il tema del benessere animale. In particolare, l'elaborato indaga i principi progettuali alla base della realizzazione di spazi di accoglienza per animali d'affezione.

La ricerca prende avvio da un'analisi del contesto dei rifugi in Italia, attraverso lo studio dei dati relativi al randagismo, all'abbandono e all'adozione consapevole, integrato da visite dirette a strutture presenti sul territorio torinese. Successivamente, viene approfondito il quadro normativo di riferimento, sia a livello internazionale che nazionale, al fine di individuare i criteri che definiscono il benessere animale.

Il secondo capitolo propone un confronto critico tra casi di studio provenienti da diverse aree del mondo, considerati esempi di best practice nella progettazione di architetture sostenibili destinate agli animali. Dall'analisi comparativa dei manuali tecnici e delle principali linee guida emergono indicazioni e raccomandazioni utili alla definizione di un quadro esigenziale coerente con le attività quotidiane e con le necessità degli utenti.

Nel terzo capitolo viene presentato il progetto "L'ARCA", un rifugio concepito per integrarsi nel contesto urbano, promuovendo la convivenza e il benessere reciproco di animali e cittadini. L'intervento, sviluppato a partire dai criteri individuati nella fase di ricerca, amplia la funzione tradizionale del rifugio includendo spazi e servizi destinati alla cittadinanza, concepiti come luoghi di incontro interspecie e di rafforzamento del legame affettivo tra uomo e animale.

01

BACKGROUND
DEI RIFUGI PER
ANIMALI

1.1 | Contesto dei Rifugi in Italia, Piemonte e Torino

1.2 | Il quadro normativo di riferimento

1.3| Gli animali d'affezione nella società

"The greatness of a nation and its moral progress can be judged by the way its animals are treated."¹

Mahatma Ghadhi

La compagnia tra esseri umani e animali d'affezione risale al passato. Nonostante l'assenza di dati storici certi per tracciare il percorso cronologico del ruolo degli animali d'affezione nella nostra vita, si può facilmente affermare che gli animali hanno sempre avuto un'importanza considerevole nella storia dell'umanità. Si può osservare che in diverse comunità di cacciatori-raccoglitori esisteva un'armonia tra gli esseri umani e gli animali d'affezione con rispetto reciproco, mentre questo rapporto nelle comunità agricole si trasformava in dominazione degli esseri umani che prevedeva la partecipazione degli animali nelle attività religiose e culturali (Robinson, 2013). Sebbene il processo di addomesticamento degli animali nella storia vari a seconda del contesto e dell'epoca, cani e gatti in società occidentali sono riusciti ad arrivare fino ai giorni nostri, ottenendo il diritto di essere considerati una parte importante delle famiglie moderne del XXI secolo.

Lo sviluppo dei rifugi per gli animali d'affezione rappresenta il processo di cambiamento del rapporto tra esseri umani e gli animali stessi. Gli animali che un tempo erano indipendenti dalla nostra specie, liberi e capaci di sopravvivere nei loro ambienti naturali, per vari motivi legati al processo di civilizzazione sedentaria di diverse epoche e aree geografiche, sono stati progressivamente addomesticati e inseriti in un contesto modellato e

modificato dagli esseri umani. Gradualmente sono diventati entità dipendenti da noi e sono costretti a seguire le regole del nostro mondo. In quanto protagonisti di un'evoluzione storica che ha profondamente modificato il rapporto tra esseri umani e animali, è oggi necessario riconoscere l'importanza di garantire condizioni di vita adeguate agli animali d'affezione, in linea con i principi di benessere e rispetto interspecifico. Questo compito nelle società di oggi viene svolto soprattutto dalle strutture definite rifugi.

I rifugi sono le strutture che accolgono gli animali randagi e bisognosi di aiuto, con lo scopo di curarli e riabilitarli ed infine reperire persone interessate ad un'adozione responsabile. Queste strutture hanno come principio di base tutelare gli animali randagi e abbandonati, assicurando il benessere psico-fisico di questi ultimi.

Essi svolgono inoltre anche delle attività multidisciplinari atte ad informare i cittadini su temi sensibili quali il benessere degli animali e il fenomeno del randagismo sui territori.

Per tali motivi, i rifugi devono essere riconosciuti come parte integrante del sistema di tutela del benessere animale, con un ruolo educativo e sociale che va oltre la semplice funzione di stallo temporaneo per gli animali.

¹ "La grandezza di una nazione e il suo progresso morale si possono giudicare dal modo in cui tratta gli animali." Akbarsha M.A. & Shiranee P. (2010, giugno-dicembre). Mahatma Gandhi-Doerenkamp Center for Alternatives to Use of Animals in Life Science Education. *Journal of Pharmacology & Pharmacotherapeutics*, 1(2), p.109.

Per un efficace funzionamento dei rifugi, sono fondamentali la sostenibilità economica, spesso ricercata attraverso un sistema di donazioni e il personale specializzato in vari settori, nonché il supporto degli Enti Locali.

I rifugi tradizionali sono spesso ritenuti inadeguati e incapaci di garantire il benessere degli animali ospitati e, congiuntamente ai problemi ambientali e climatici odierni, portano all'esigenza urgente di creare i modelli sostenibili. Il modello sostenibile dei rifugi, oltre a offrire un approccio energeticamente efficiente, deve anche creare un luogo di massima accoglienza per facilitare il coinvolgimento della società.

Uno dei problemi più riscontrati nei rifugi risulta essere il superamento della capacità delle strutture, dovuto solitamente all'applicazione inadeguata delle normative vigenti. In particolare nelle grandi città, l'aumento dei casi di abbandono supera la capacità delle pratiche di sterilizzazione sul territorio, rendendo ancora più urgenti le politiche di prevenzione del randagismo e di promozione delle adozioni, promosse dalle leggi nazionali e dai regolamenti regionali.

Pertanto, i rifugi sono diventati una parte indispensabile delle città moderne. Un sistema di rifugi ben funzionante richiede una responsabilità sia a livello individuale sia a livello sociale. In questa prospettiva, i rifugi devono essere progettati in modo tale da proporre soluzioni permanenti, non temporanee, ai problemi legati al benessere degli animali e alla salvaguardia del nostro ambiente.

In Italia i temi della tutela degli animali randagi e dei rifugi per animali sono trattati nella Legge n. 281 del 1991. Attraverso questa legge-quadro in materia di animali di affezione e prevenzione del randagismo, viene vietata la soppressione degli animali randagi riconoscendogli il diritto alla vita, viene resa obbligatoria la sterilizzazione e la cura degli stessi da parte dell'autorità sanitaria competente per territorio ed infine i comuni vengono incoraggiati alla costruzione dei rifugi, nonché ad organizzare programmi di informazione in quest'ambito. Questa legge mira a diffondere la cultura dell'adozione e una corretta gestione della convivenza tra esseri umani e animali randagi sul territorio.

"Per quanto riguarda i gatti, la legge quadro n. 281/91, non prevede strutture di accoglienza, ma solo l'Istituzione di colonie felini, sotto vigilanza sanitaria del Servizio Veterinario della Asl. Tuttavia è auspicabile la creazione di rifugi nei quali ospitare i gatti che per qualche motivo non possono più appartenere ad una colonia o ad un proprietario (c.d. "villaggi del gatto")." (Matassa, 2010, p.22-23).

D'altra parte, nella pratica si riscontrano notevoli variazioni nella gestione dei rifugi nelle varie regioni d'Italia. Queste differenze sono dovute non solo alle condizioni economiche e alle risorse disponibili in ciascuna regione, ma anche alle politiche adottate dalle amministrazioni locali e al grado di partecipazione volontaria dei cittadini. Inoltre, la distinzione tra canile sanitario e canile rifugio è stata in-

trodotta nei singoli regolamenti regionali.

"I canili sanitari sono strutture di ricovero pubbliche di prima accoglienza gestite dalle aziende sanitarie locali. In queste strutture vengono ricoverati i cani immediatamente dopo la cattura o il ritrovamento. Presso il canile sanitario sono effettuati l'identificazione, la visita clinica, i trattamenti profilattici e la sterilizzazione. I canili rifugio o rifugi, sono strutture pubbliche destinate al ricovero prolungato dei cani (fino all'adozione o alla morte), realizzate e gestite da comuni singoli o associati. Nei rifugi, l'assistenza veterinaria è assicurata dal legale rappresentante della struttura, tramite un medico veterinario iscritto all'Albo, al quale è affidata la responsabilità sanitaria." (IZSAM & CRN-IUVENE, 2017, p.4).

In Italia prima dell'entrata in vigore del Decreto Legislativo n.134 del 5 Agosto 2022², le regioni potevano gestire in autonomia il proprio sistema di anagrafe canina³. Tale pluralità di sistemi, rende difficile l'organizzazione e la gestione delle banche dati e l'elaborazione delle statistiche relative alle pratiche su cui si effettuano controlli nazionali, come gli ingressi nei canili, l'adozione e il randagismo.

Con l'introduzione del nuovo sistema SINAC⁴ collocato all'interno della Banca Dati Nazionale del Ministero della Salute, l'obiettivo è unificare tutte le informazioni inerenti agli animali da compagnia, nonché i dati delle anagrafi animali gestite dal Centro Servizi Nazionale, istituto presso l'IZSAM⁵, al fine di mon-

² Disposizioni in materia di sistema di identificazione e registrazione degli operatori, degli stabilimenti e degli animali per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/429, ai sensi dell'articolo 14, comma 2, lettere a), b), g), h), i) e p), della legge 22 aprile 2021, n. 53. Il sistema I&R è trattato nell'art.16. Successivamente modificato dal Decreto Legislativo 27 Dicembre 2024, n.220.

³ La regione Piemonte fino alla fine dell'anno 2023 utilizzava il sistema ARVET come il sistema di banca dati per gli animali.

itorare la popolazione degli animali in tutta l'Italia.

Nonostante l'adozione del nuovo sistema nazionale, che registra i numeri dei cani e gatti domestici, compresi quelli catturati e micro-chippati, il controllo demografico dei randagi rimane ancora un problema a causa del mancato inserimento dei dati e lo scarso monitoraggio da parte dei Comuni nei territori di loro competenza. Secondo quanto dichiarato dagli enti locali per il XIII Rapporto di Legambiente, il numero di cani e gatti entrati nei canili sanitari nel 2023 risulta rispettivamente 31.956 e 20.555, oltre ai 450.657 gatti presenti nelle colonie feline, di cui oltre il 43% risulta non sterilizzato. L'indagine mostra che quasi il 60% dei Comuni non conosce il numero complessivo dei cani presenti sul proprio territorio, evidenziando gravi lacune nel monitoraggio e nella gestione della popolazione randagia. (Legambiente, 2024).

Le stime sulle strutture per gli animali differiscono in base alle fonti. A quanto risulta dal censimento relativo all'anno 2020 effettuato dalla LAV⁶, in Italia sono presenti in totale 1027 canili, di cui 356 sanitari e 671 rifugi, tra essi 89 strutture svolgono sia la funzione di canile sanitario che di canile rifugio. Questi canili ospitano 69.171 cani. Sul territorio italiano sono inoltre presenti 116 gattili. (Lega Antivivisezione, 2022).⁷

Si nota che i dati sulle tipologie di strutture per gli animali forniti da Legambiente per il 2020 differiscono da quelli della LAV. Questa differenza potrebbe essere dovuta alle diverse fonti di riferimento utilizzate dai due enti o ai diversi criteri adottati per la classificazione delle strutture.

Giova precisare che la mancanza di una comunicazione efficace tra gli enti locali e le associazioni responsabili dell'elaborazione delle statistiche annuali, non permette di effettuare

ANNO	%*	CANILI SANITARI	CANILI RIFUGIO	GATTILI SANITARI	OASI FELINE	COLONIE FELINE	PENSIONI PER CANI
2023	65,1	150	204	72	62	19.852	194
2022	43,8	137	162	63	55	16.293	133
2021	34,7	154	207	56	41	15.195	152
2020	37,4	153	191	67	77	18.040	209
2019	37,4	174	226	56	73	19.716	211

Figura 1 | Tabella delle strutture dedicate agli animali d'affezione

*La percentuale dei comuni italiani che è a conoscenza di numero esatto

4 Sistema Informativo Nazionale degli Animali da Compagnia

5 Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise

6 La Lega Anti Vivisezione è un associazione animalista fondata a Roma nel 1977 da un gruppo di persone. Nel 1998 è riconosciuta come Ente Morale e come ONLUS.

7 Il documento risulta non completo per la mancanza di fornitura dei dati da parte di alcune regioni d'Italia, tra cui c'è anche il Piemonte. Ha l'obiettivo di presentare il quadro della situazione in tutta l'Italia facendo confronto tra i dati ottenuti nell'anno 2018 e nel 2020.

un'analisi complessiva della situazione a livello nazionale. In questo contesto, l'adozione di un unico sistema della Banca Dati Nazionale assumerà il ruolo di importante strumento di supporto per la redazione di rapporti più accurati e completi.

La regione Piemonte ospita numerose associazioni animaliste, sia pubbliche che private, tra cui le più note sono LAV e ENPA⁸. Il Canile Rifugio⁹ Municipale di Torino, a causa della mancanza di un servizio di presidio sanitario, utilizza i locali dell'Ambulatorio Veterinario dell'Enpa¹⁰ fino al completamento del nuovo canile sanitario, la cui costruzione è prevista entro la fine del 2026. La gestione del Canile Municipale è stata affidata tramite la procedura aperta n.68/2023¹¹.

⁸ L'Ente Nazionale per la Protezione degli Animali fondata da Giuseppe Garibaldi nel 1871, a Torino, con scopo di creare un'associazione di protezione animali al livello nazionale. Nel 1979 diventa un ente riconosciuta come Ente Morale, di diritto privato e ONLUS nel 2004, oggi presente 172 Sezioni comunali in tutta l'Italia.

⁹ Si trova in SP di Cuorgnè, 139, 10156 Torino TO.

¹⁰ Il Canile Rifugio e Sanitario si trovano rispettivamente in via Germagnano, 8/11, 10156 Torino TO.

¹¹ La gara d'appalto per la "Gestione di un presidio sanitario, del servizio cattura e dell'assistenza veterinaria connessa per la cura degli animali della Città e per l'affidamento dei servizi per la gestione della struttura, delle aree comuni, per la cura dei cani e dei gatti ospiti del canile rifugio comunale e dei servizi accessori - 3 Lotti" terminata il 31 agosto 2023 con l'aggiudicazione dell'ENPA.

1.1.1 | Le Politiche contro l'abbandono degli animali, adozione e randagismo

Come riportato da Eurispes (2024) nel 36° Rapporto Italia 2024, il 37,3% delle case degli italiani ospita almeno un animale da compagnia, di cui circa il 41,8% sono cani e quasi il 37,7% gatti. Il numero medio di animali domestici abbandonati o ceduti nel 2023, pari a 384 al giorno, è stato segnalato dall'ENPA¹². Inoltre, LAV stima che ogni anno in Italia vengono abbandonati circa 80 mila gatti e 55 mila cani.¹³

Gli animali in quanto esseri senzienti¹⁴, hanno diritto all'esistenza, al rispetto e a non essere abbandonati¹⁵. Di conseguenza, i loro diritti stabiliti dall'Unione Europea e dalle Nazioni Unite dovrebbero essere tutelati dai governi, trovando spazio nella legislazione di ciascun paese. I diritti degli animali vengono trattati in Italia dalla legge quadro n.281 del 1991, attraverso la definizione del principio generale "Lo Stato promuove e disciplina la tutela degli animali di affezione, condanna gli atti di crudeltà contro di essi, i maltrattamenti ed il loro abbandono, al fine di favorire la corretta convivenza tra uomo e animale e di tutelare la salute pubblica e l'ambiente."¹⁶ Occorre inoltre evidenziare che, in Italia, l'abbandono di animali è riconosciuto come un reato, punito dalle disposizioni dell'art. 727 del Codice Penale¹⁷.

Per comprendere a fondo il fenomeno dell'abbandono degli animali, è fondamentale indagare le cause sottostanti e ampliare il concetto di adozione consapevole, al fine

di sviluppare strategie efficaci per prevenire questo fenomeno. Tra i motivi più diffusi dell'abbandono si evidenziano quelli di tipo economico e la scarsa considerazione dell'impegno richiesto, sia a livello emotivo che di tempo, per il mantenimento dell'animale. Chi adotta un animale assume automaticamente la responsabilità di occuparsi delle sue esigenze di salute cioè del suo benessere fisico e mentale. Di conseguenza, dovrebbe essere consapevole del fatto che questa scelta richiede un impegno duraturo nel tempo e non si tratta di una situazione temporanea. Perciò, prima di procedere con l'adozione, è indispensabile fare una valutazione delle condizioni finanziarie e economiche disponibili per il mantenimento dell'animale e dell'adattabilità al proprio stile di vita. Per ottenere un'esperienza positiva ed evitare di dover cedere l'animale in futuro a causa di possibili problemi non considerati all'inizio di questa decisione, è necessario informarsi sugli aspetti del carattere e delle cure dell'animale in questione. A volte, anche l'incompatibilità causata dal comportamento dell'animale può essere un fattore molto importante che porta i proprietari alla cessione dello stesso. In questi casi è auspicabile il supporto dei veterinari esperti in comportamento animale o educatori cino-fili/felini.

In aggiunta, chi vuole adottare dovrebbe essere cosciente del dovere di garantire una disponibilità costante o di trovare una soluzione per l'affidamento temporaneo dell'animale in

¹² ENPA. (2024). "Abbandono degli animali" Ultimo accesso il 5 agosto 2025. <https://enpa.org/384-abbandoni-al-giorno-nel-2023-enpa-lancia-appello-e-presenta-sfondo-giallo-spot-anti-abbandono/>.

¹³ LAV. (s.d.). "Animali Familiari - Abbandono, randagismo e canili" Ultimo accesso il 31 marzo 2025. <https://www.lav.it/scopri-cosa-facciamo/campagne/animali-familiari/abbandono-randagismo-canili>.

¹⁴ Definiti all'art.13 del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea (TFUE).

¹⁵ Definiti dagli art.1, 3 e 6 della Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Animale, proclamata a Parigi nel 1978, presso la sede dell'UNESCO.

¹⁶ Legge n.281 del 14 agosto 1991, l'art.1.

¹⁷ Legge n.177 del 25 novembre 2024 ha modificato l'art.727 aumentando la pena prevista in materia di abbandono di animali.

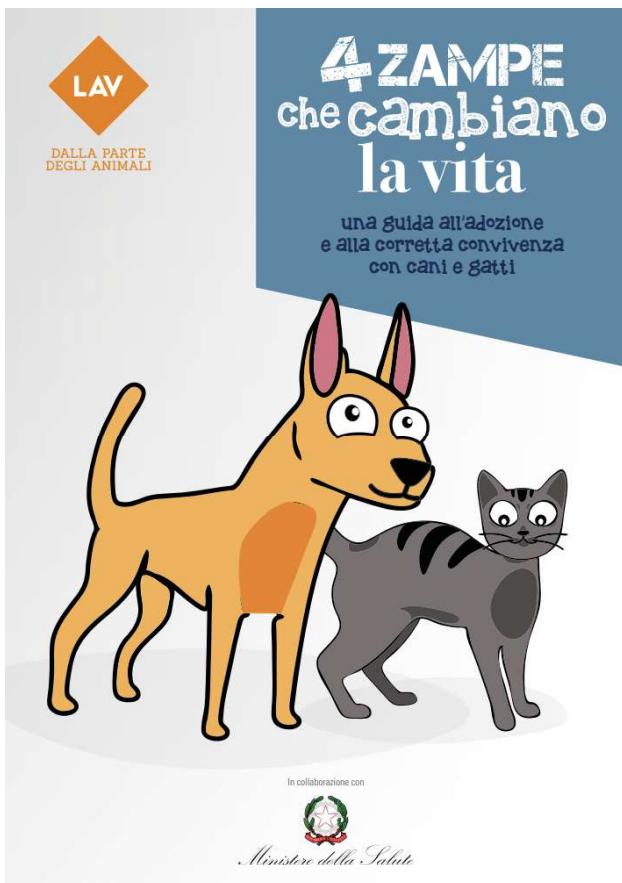


Figura 2 | Campagna di LAV



Figura 3 | Campagna di LNDC Animal Protection

caso di attività periodiche, significativamente nel periodo estivo.

"Il fenomeno del c.d. 'randagismo' attiene alla condizione di animali abbandonati o smarriti o comunque vaganti sul territorio ed è gravido di ricadute sociali e sanitarie sul piano della sicurezza (si pensi ai sinistri provocati dai randagi o alle aggressioni) e dell'igiene pubblica." (Gasparre, 2016, p.12).

La stessa legge del 1991 all'art. 2 ("Trattamento dei cani e di altri animali da affezione") attribuisce il termine di 'randagio' unicamente ai cani, suddividendoli in due categorie: cani vaganti e cani randagi. La prima categoria comprende i cani di proprietà, restituibili ai rispettivi padroni se identificabili tramite tatuaggio; la seconda, invece, si riferisce ai cani abbandonati dal padrone, che se non sono reclamati vengono ceduti alle strutture convenzionate. Analogamente, i gatti senza padrone vengono identificati come animali in libertà e, insieme ai cani randagi, sono a carico degli enti locali per eventuali sterilizzazioni e trattamenti sanitari. Tuttavia, i gatti possono essere reinseriti nell'ambiente originario dal quale sono stati catturati. I gruppi di gatti che si sono abituati a convivere in una specifica parte del territorio sono definiti come 'colonie felini' e sono tutelati dalle associazioni animaliste e dall'autorità sanitaria competente per territorio. Al contrario, i cani catturati sul territorio non vengono reinseriti nei luoghi in cui sono stati trovati, tranne qualche eccezione¹⁸, poiché considerati soggetti rischiosi, potenzialmente in grado di causare danni di varia natura. Tra questi, ad

¹⁸ In alcune regioni è riconosciuta dalla legge, la figura del "Cane di quartiere". Ad esempio, in Campania, questa figura è disciplinata dalla Legge Regionale n.16 del 24 novembre 2001, nell'art.10, che consente ai cani randagi di essere riemessi nel loro luogo di provenienza, se verificata dall'autorità sanitaria, l'assenza di pericoli per la sicurezza dell'uomo, riconoscendo loro il diritto di essere animale libero.

esempio: provocare incidenti stradali, arrecare danni alla fauna selvatica e al bestiame domestico allevato, contribuire all'aumento del fenomeno del randagismo e alla diffusione di malattie trasmissibili all'uomo se non sottoposti a controlli sanitari.

Come previsto dalla legge nazionale, le regioni sono obbligate a legiferare in merito alla gestione della popolazione randagia e ad attivarsi con l'applicazione di politiche contro l'abbandono. A livello regionale, il Piemonte fa riferimento alla 'Legge regionale n.16 del 09 aprile 2024 - Disposizioni coordinate in materia di tutela degli animali da affezione e prevenzione del randagismo', mentre a livello comunale, la Città di Torino si rifà al 'Regolamento Comunale n. 320 per la tutela e il benessere degli animali in città'.

In Italia sono presenti molte associazioni per la difesa degli animali da compagnia, le quali realizzano diverse campagne per sensibilizzare i cittadini sull'abbandono degli animali, sul randagismo e sull'adozione responsabile in tutto il territorio nazionale. Le più note a livello nazionale, sono ENPA, LAV e la Lega Nazionale per la Difesa del Cane¹⁹. Tutte queste associazioni, insieme ad altri enti non elencati, organizzano le campagne di sensibilizzazione in merito alle tematiche sopra descritte.

Tra le campagne rilevanti si trova il progetto di '4 Zampe che cambiano la vita'²⁰ di LAV, realizzato in collaborazione con il Ministero della Salute, che ha l'obiettivo di fornire una guida all'adozione responsabile degli animali d'affezione e di sensibilizzare i cittadini circa



Figura 4 | Campagna di ENPA



Figura 5 | Campagna di ENPA

¹⁹ La LNDC, un'associazione animalista indipendente senza fini di lucro, ha preso il titolo di "Animal Protection" ampliando le sue missioni alla protezione di altre specie.

l'abbandono. LAV, nell'ambito di questa iniziativa, ha realizzato anche altre attività, come la microchippatura gratuita in regioni particolarmente colpite dal fenomeno di randagismo, come Sardegna, Calabria, Sicilia e Puglia, mirando a sensibilizzare i cittadini sull'importanza dell'identificazione e della registrazione degli animali, al fine di garantirne la protezione e la tutela in caso di smarrimento.

L'iniziativa della LNDC Animal Protection, con l'hashtag #ionontiabbandono, realizzata in collaborazione con Prolife²¹, prevede il sostegno alla lotta contro l'abbandono tramite l'acquisto dei suoi prodotti alimentari per cani e gatti. Questa campagna, lanciata

nel 2020, alla fine del periodo di emergenza Covid-19, sottolineava il rischio di aumento dell'abbandono, invitando i cittadini a essere più consapevoli sul tema e a intervenire se sono testimoni di casi di abbandono e di maltrattamento, cercando di difondere la cultura di responsabilità sociale nei confronti degli animali.

Sul tema si osservano anche le iniziative avviate dall'ENPA, accompagnate da diversi slogan, come 'Mi costi troppo', 'Vado in vacanza' e 'Abbandonarmi è un reato' e molti altri. Questi slogan puntano a richiamare l'attenzione sulle motivazioni più comuni utilizzate dai proprietari per giustificare l'abbandono, ed evidenziano che tale gesto è riconosciuto come un reato punito dalla legge nazionale, oltre ad essere un atto crudele verso i propri animali da compagnia.

Un'altra campagna di sensibilizzazione sull'abbandono, realizzata dalla Polizia di Stato per mezzo di uno spot video²² con lo slogan #senontiportunonparto, ha l'obiettivo di prevenire il fenomeno, in particolare durante le vacanze estive, periodo in cui si registrano i numeri più alti di abbandono sul territorio. Andando sempre verso porzioni di territori più piccoli, si notano anche le campagne a livello comunale, come quella realizzata dall'Ufficio di Tutela Animali della città di Torino, con il contributo della Regione Piemonte, sotto lo slogan di 'Abbiamo dei mici in comune'. Questa campagna, tramite una serie di manifesti, evidenzia il fatto che a Torino sono presenti un numero elevato di gatti liberi e colonie feline.



Figura 6 | Campagna di ENPA

²⁰ La guida è scaricabile sul sito ufficiale della LAV.

²¹ È un'azienda italiana produttrice di alimenti per cani e gatti di alta qualità e cruelty-free.

²² Polizia di Stato. (s.d.). "Il video spot sul tema di abbandono degli animali" Ultimo accesso il 31 marzo 2025. <https://www.poliziadistato.it/pressarea/Share/link/a307dffe-42c5-11ef-afdf-736d736f6674>

Il randagismo incontrollato, che continua a costituire un problema grave in alcune regioni d'Italia, genera un impatto significativo sui bilanci pubblici. Considerato il fattore economico che gioca un ruolo determinante nella decisione di abbandono, uno degli strumenti più efficaci per ridurre il randagismo sul territorio è aumentare l'adozione responsabile, garantendo incentivi per il mantenimento degli animali stessi e l'agevolazione delle tasse sulle spese veterinarie e alimentari. In questo ambito sono state lanciate campagne da parte delle associazioni più note: la campagna #Più-Tassati sostenuti dalla LAV, la #Amarenonèun-lusso lanciata dalla LNDC²³.



Figura 7 | Campagna di Comune di Torino

²³ Cfr. XVI Edizione Rapporto Assalco-Zoomark 2023: *Alimentazione e cura degli animali da compagnia- Italiani e animali da compagnia: una relazione di valore*, consultabile in https://www.zoomark.it/media/zoomark/2023/Allegati/Rapporto_Assalco_-_Zoomark_2023_-_Sintesi.pdf.

1.1.2 | I rifugi a Torino e nei comuni limitrofi

Nella fase preliminare di un progetto architettonico destinato all'accoglienza degli animali è fondamentale comprendere il contesto esistente attraverso un'analisi delle strutture già operative sul territorio di riferimento. Questa analisi consente di individuare la localizzazione ideale in grado di rispondere alle esigenze specifiche del contesto locale e favorisce un processo di apprendimento basato sull'osservazione delle buone pratiche e sull'identificazione degli errori da evitare nella proposta progettuale.

L'analisi si articola inizialmente nell'individuazione delle strutture di diverse tipologie che ospitano gli animali a Torino e nei comuni limitrofi, utilizzando due diversi raggi di indagine: 35 km e 15 km. Il raggio di 35 km è stato adottato per ottenere una panoramica ampia delle strutture presenti sul territorio e per mappare l'offerta complessiva nella città metropolitana. Il raggio di 15 km invece è stato utilizzato per un'analisi più mirata, basata su visite dirette e osservazioni sul campo.

Torino e i comuni limitrofi ospitano numerosi rifugi, oasi e pensioni per animali, ciascuna con caratteristiche gestionali, funzionali e architettoniche differenti. Va inoltre segnalato che, sebbene le strutture sanitarie non siano state l'oggetto principale della ricerca, alcune strutture individuate nell'area di interesse integrano al loro interno un presidio sanitario veterinario che prevede il ricovero temporaneo degli animali, generalmente per un periodo di circa 10 giorni.

Una volta determinate le strutture sul territorio, l'analisi si concentra sull'osservazione delle strategie architettoniche adottate dalle strutture, con l'obiettivo di sviluppare una riflessione critica sui loro aspetti fisici e funzionali. Tuttavia, considerate le difficoltà riscontrate nell'ottenere informazioni uniformi e complete, soprattutto per quanto riguarda i dati tecnici, la capacità ricettiva e l'organizzazione spaziale, si è deciso di concentrare l'approfondimento su due rifugi specifici: il

Canile Rifugio del Comune di Torino e il Rifugio "Le Sfigatte" sito in Gassino Torinese.

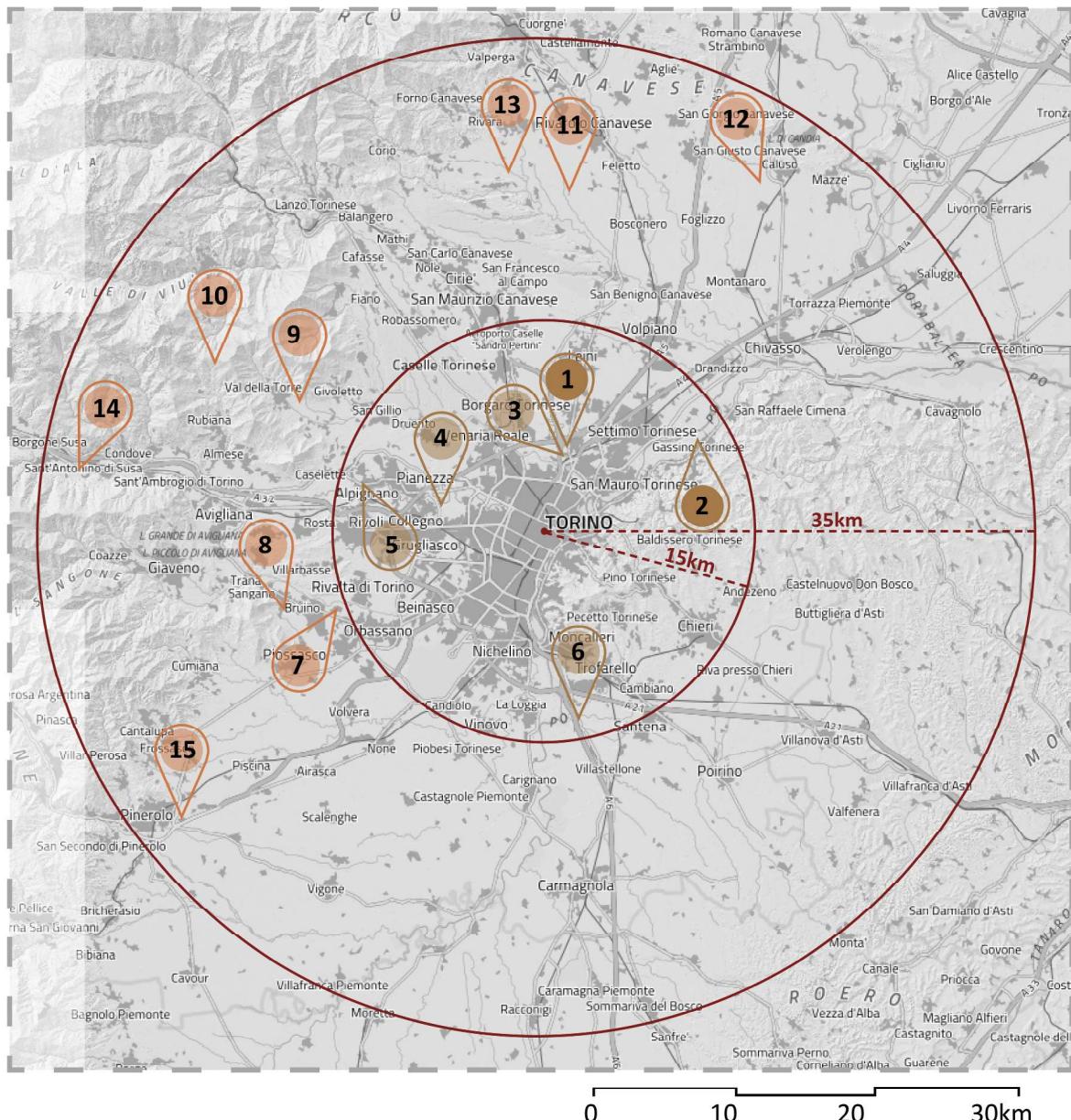
La selezione è avvenuta sulla base di tre criteri principali:

- la vicinanza geografica, con strutture situate entro un raggio di 15 km dal centro di Torino, facilmente raggiungibili per visite dirette;
- la possibilità concreta di accedere a informazioni dettagliate, sia attraverso comunicazione diretta con il personale sia tramite osservazione in loco;
- la varietà dei modelli gestionali rappresentati, che permette un confronto tra approccio pubblico e privato nella gestione del rifugio;
- la diversità nelle tipologie di strutture dedicate agli animali: il primo rifugio rappresenta un punto di riferimento per la gestione degli animali randagi presenti sul territorio di competenza, ospitando sia cani che gatti; il secondo, invece, è un esempio di associazione di volontariato privata che offre un'oasi per gatti ritrovati sul territorio o abbandonati dai loro proprietari per diversi motivi.

Questa scelta metodologica consente di proporre un'analisi qualitativa e concreta, basata su dati verificabili e osservazione diretta. Le strutture escluse dall'approfondimento vengono comunque elencate per fornire un quadro generale dell'offerta presente sul territorio, sebbene le informazioni disponibili siano limitate e ricavate prevalentemente da fonti consultabili online.

L'analisi delle due strutture selezionate si articola in due momenti principali:

- 1.La compilazione di una scheda informativa sintetica per ciascun rifugio, contenente i dati principali relativi alla gestione, alla tipologia e alle caratteristiche della struttura;
- 2.Una breve riflessione critica sugli aspetti fisici e funzionali basata sulle osservazioni effettuate in loco, finalizzata a mettere in evidenza gli elementi progettualmente efficaci e le eventuali criticità riscontrate.



- | | | | |
|----------|--------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Canile Rifugio del Comune di Torino | 7 | L'arca di Piera |
| 2 | Rifugio Le Sfigatte | 8 | Pensione – Rifugio "La Cuccia" |
| 3 | Rifugio ENPA | 9 | Rifugio Argo Val della Torre |
| 4 | Canile Il Cascinotto | 10 | Associazione la Cincia |
| 5 | Il Bau di Alpignano | 11 | La Quercia Rossa |
| 6 | Canile Gattile Di Moncalieri - L' Albero di Mais | 12 | Canile Lega Nazionale Per La Difesa Del Cane Sezione Di Ivrea Del. Caluso |
| | | 13 | Casa del cane vagabondo |
| | | 14 | Canile Cento Coda |
| | | 15 | Canile di Pinerolo-La Lida Pinerolo OdV |

Figura 8 | Mappa delle strutture che ospitano gli animali a Torino e nei comuni limitrofi



Figura 9 | Vista frontale dell'edificio principale

1

Canile Rifugio del Comune di Torino

Anno di inaugurazione: 2002

Ente Gestore: Ufficio Tutela Animali del Comune di Torino

Tipologia di Gestione: Pubblica

Superficie totale: 820 m²

Specie Ospitate: Gatti e Cani

Capacità massima di Animali: 100 cani

Numero Attuale di Animali Ospitati: 176 cani, 66 gatti

Tipologia Struttura: Canile e Gattile Rifugio

Contatti: <http://www.comune.torino.it/tutelaanimali/strutture/canile-rifugio/>

Indirizzo: Strada Cuorgnè 139, Torino



Figura 10 | Vista del percorso interno

Questa struttura è attualmente oggetto di riqualificazione con la realizzazione di un nuovo edificio sanitario avente caratteristiche Nearly Zero Energy Building (Nzeb) e rappresenta un punto di riferimento nel territorio torinese, essendo l'istituzione con maggiori responsabilità per quanto concerne il randagismo, svolgendo inoltre attività di sterilizzazione e accoglienza.

Il canile è costituito da un edificio principale con spazi adibiti a uffici, un'area ricreativa utilizzata anche per le attività di addestramento, oltre a vari spazi tecnici e locali di servizio. Sono inoltre presenti i padiglioni per i cani e un padiglione per i gatti (gattile). I padiglioni per i cani, sono essenzialmente di due tipologie modulari: sei blocchi di forma quadrata, ciascuno con 14 box e due blocchi di forma rettangolare, ciascuno con 16 box. I box sono organizzati su due maniche simmetriche con un'area centrale destinata all'uso dei volontari. I padiglioni sono posizionati in modo da creare un corridoio che consente di passeggiare all'aperto lungo la struttura per osservare i cani.



Figura 11 | Vista della tettoia adibita a deposito di trasportini dei gatti e cani

Le principali criticità riscontrate sono:

- La presenza di un numero di cani superiore alla capacità massima di accoglienza della struttura che rende gli spazi inadeguati per garantire le condizioni ottimali di benessere animale. Gli animali in eccesso dovrebbero essere trasferiti in altre strutture.

- Il posizionamento del gattile accanto ai box dei cani, il quale si affaccia direttamente sul percorso di passeggiata genera stress per entrambe le specie. Il gattile dovrebbe essere collocato il più lontano possibile dagli spazi destinati ai cani.

- La disposizione dei box destinati ai cani, uno di fronte all'altro, aumenta il livello di rumore e lo stress percepito dagli animali. I box dovrebbero essere isolati singolarmente l'uno dall'altro, anziché raggruppare molti recinti aperti in un unico spazio chiuso.

- La modularità identica dei padiglioni di cani non risponde alle diverse esigenze comportamentali e fisiche dei cani. Sarebbe auspicabile la presenza di padiglioni con organizzazioni spaziali diverse e box di dimensioni differenti.

- La ventilazione risulta inadeguata sia nei padiglioni dei cani che nel gattile, causando odori spiacevoli e rendendo le condizioni di lavoro difficili per i volontari. Si dovrebbe evitare di raggruppare un numero elevato dei box in un'unica struttura chiusa.

- La collocazione del Canile vicino alla tangenziale genera un duplice impatto sui cani: da un lato rappresenta una fonte di stress nei soggetti più vulnerabili, ma al contempo offre un'opportunità di esposizione controllata ai suoni urbani, utile nel percorso di adozione e di inserimento in un contesto domestico. Il perimetro del lotto dovrebbe essere isolato tramite la vegetazione, al fine di schermare le fonti di rumore eccessivo.



Figura 12 | Vista della struttura del gattile



Figura 13 | Vista dell'area di sgambamento



Figura 14 | Vista dei box di cani



Figura 15 | Vista dell'area Western

2 Rifugio "Le Sfigatte"

Anno di inaugurazione: 2020

Ente Gestore: L'associazione di volontariato Sfigatte

Tipologia di Gestione: Privata Non-Profit

Superficie totale: 8000 m²

Specie Ospitate: Gatti

Capacità massima di Animali: -

Numero Attuale di Animali Ospitati: +120

Tipologia Struttura: Oasi Felina

Contatti: <https://www.lesfigatte.it/>

Località: Gassino Torinese



Figura 16 | Vista dell'area Nordica

L'oasi felina Le Sfigatte è costruita su un terreno di 8000 m², di cui circa 3500 m² costituiscono un'area recintata prevalentemente all'aperto, destinata ai gatti. La maggior parte dei gatti sono recuperati da tutto il territorio italiano ma a causa di problemi comportamentali o della scarsa abitudine alla vita domestica di questi ultimi, vengono considerati non adottabili.

Un'altra zona, denominata area Rottamini occupa 500 m² ed è pensata per accogliere i gatti che necessitano di attenzioni particolari durante le cure. Attualmente circa 4000 m² del terreno rimangono inutilizzati, in attesa di essere valorizzati in base alle future possibilità economiche e progettuali.

Essendo un associazione di volontariato, a differenza del Canile Municipale, il rifugio Le Sfigatte dipende dalle donazioni e dai contributi dei cittadini per realizzare strutture e attrezzature necessarie ad ospitare i felini. Proprio per questo motivo, il progetto del rifugio non segue un piano prestabilito, ma si sviluppa gradualmente, in base alle opportunità economiche e ai tempi disponibili. L'unico fabbricato preesistente è stato ristrutturato e oggi viene utilizzato come ufficio e magazzino: uno spazio di lavoro per i volontari, dove vengono conservate le attrezzature neces-



Figura 17 | Vista del ponte tibetano

sarie per le attività quotidiane e per il funzionamento del rifugio.

L'oasi ospita diverse aree tematiche, realizzate nel tempo, ciascuna con strutture dedicate al ricovero dei gatti. Il clima, l'isolamento termico e il comfort sono stati elementi fondamentali nella progettazione: tutti i ricoveri per i gatti sono coibentati per garantire un ambiente accogliente in ogni stagione. Tra le aree e strutture realizzate troviamo: l'area Western, l'area Nordica, serre in policarbonato, un ponte tibetano, casette in legno, l'area Rottamini e l'area "Due Vite".

Queste aree sono dedicate ai gatti abituati a vivere fuori dalle mura domestiche, ma abbastanza sociali da poter condividere lo spazio con altri felini. Si tratta prevalentemente di gatti inadattabili, per motivi quali l'età avanzata e l'inidoneità alla vita in casa. Per loro, l'oasi offre ricoveri e casette varie, in uno spazio vasto e ben attrezzato.

All'interno del terreno si trova un'area dedicata all'ambientamento dei nuovi arrivi e all'isolamento dei gatti in terapia, dove possono essere osservati e curati. Sono presenti dei box coibentati da 4x2 m e una tensostruttura in PVC da 3x5 m. Infine, per proteggere i gatti dall'eccessiva esposizione solare estiva, il rifugio è dotato di siepi e alberi, che garantiscono ampie zone d'ombra naturali, fondamentali per il benessere degli animali ospitati.

L'organizzazione di questo rifugio rappresenta un esempio ottimale di come un'oasi felina possa essere progettata con attenzione verso le esigenze specifiche di ogni animale, offrendo aree diversificate in base allo stato di salute e al background di ogni gatto. Tuttavia, la principale criticità resta la necessità di più box di isolamento, la cui realizzazione è attualmente vincolata alla disponibilità di fondi.



Figura 18 | Vista della serra



Figura 19 | Vista di un area di isolamento/ ambientamento



Figura 20 | Vista dei box di isolamento

"I hold that the more helpless a creature, the more entitled it is to protection by man from the cruelty of man."²⁴

Mahatma Gandhi

Negli ultimi decenni, il concetto di tutela del benessere e dei diritti degli animali ha assunto un'evoluzione significativa, sia a livello internazionale sia all'interno dell'Unione Europea. Il quadro normativo che disciplina la protezione degli animali si articola su tre livelli principali: internazionale, europeo e nazionale/regionale. A partire dalle prime dichiarazioni di carattere etico e simbolico fino alla definizione di norme giuridiche vincolanti, è possibile osservare una progressiva istituzionalizzazione dei principi di protezione e dignità degli animali.

Questa sezione ripercorre, in ordine cronologico, in primo luogo, le tappe fondamentali che hanno portato all'istituzione degli standard europei in materia di protezione e tutela degli animali, per poi esaminare le normative nazionali e regionali rilevanti. La legislazione europea fornisce un quadro generale sui diritti degli animali, mentre le leggi nazionali li traducono in norme operative, definendone strumenti di attuazione concreti. Successivamente, le autorità regionali e comunali elaborano regolamenti più dettagliati, fornendo indicazioni precise e soluzioni adatte al contesto locale al fine di rendere applicative le normative nazionali. I rifugi per gli animali da compagnia rappresentano quindi l'ultima fase

di questa catena normativa, ossia il livello più concreto e territoriale, dove i principi di tutela vengono applicati in modo più diretto e tangibile rispetto alle normative generali.

A livello globale, sebbene il Cruel Treatment of Cattle Act²⁵ del 1822, conosciuto anche come "Martin's Act"²⁶ e la fondazione della RSPCA nel 1824 rappresentino i primi passi concreti nella difesa degli animali, la vera svolta è avvenuta nel 1978 con la Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Animale, proclamata dall'UNESCO²⁷ a Parigi nel 1978, la quale è considerata un riferimento simbolico che stabilisce principi etici di rispetto e protezione della vita animale, anche se priva di valore giuridico vincolante. A differenza del Martin's Act, che si limitava a vietare i maltrattamenti nei confronti degli animali da reddito, la Dichiarazione introduce un principio etico universale, riconoscendo tutti gli animali come titolari del diritto all'esistenza, al rispetto e alla protezione. Il suo impatto simbolico rimane un punto di riferimento essenziale per la riflessione sui diritti degli animali.

Parallelamente, filosofi come Peter Singer e Tom Regan hanno contribuito a sviluppare la teoria dell'etica animale moderna. Singer, nel suo libro *Animal Liberation* (1975), sostiene

24 "Ritengo che quanto più una creatura sia indifesa, tanto più ha diritto alla protezione dell'uomo." *Op. Cit.* Akbarsha & Shiranee, p.109.

25 È la prima legislazione al mondo a tutela del benessere animale, da cui ha avuto origine la RSPCA, Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals, la più antica organizzazione al mondo dedicata alla tutela degli animali.

26 In onore di Richard Martin (1754-1834), un politico irlandese e attivista contro la crudeltà verso gli animali, che ne ha sostenuto l'approvazione nella legislazione britannica.

27 L'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'educazione, la scienza e la cultura definita come un'agenzia specializzata delle Nazioni Unite fondata nel 1945, è composta attualmente da 194 Stati Membri e 12 Membri Associati.

che la capacità di soffrire, piuttosto che l'intelligenza, sia ciò che attribuisce valore morale a un essere vivente, perché:

"If a being is not capable of suffering, or of experiencing pleasure or happiness, there is nothing to be counted. So the limit of sentience (using the term to indicate the capacity to experience pain or pleasure) is the only defensible boundary of concern for the interests of others."²⁸

Dall'altra parte, Regan, pur condividendo l'importanza della consapevolezza e della sofferenza negli animali, sviluppa una visione più complessa e articolata, introducendo il concetto di 'diritti morali' degli animali, trattandoli come soggetti con una vita. Una tale visione si fonda sul riconoscimento della loro consapevolezza, come confermato dall'idea che:

"The attribution of conscious awareness to animals is so much a part of the commonsense view of the world that to question animal awareness is to question the veracity of common sense itself."²⁹

In ambito europeo, invece, la Convenzione

europea per la protezione degli animali da compagnia, firmata a Strasburgo nel 1987 sotto la supervisione del Consiglio d'Europa, è ancora oggi un punto di riferimento per la regolamentazione del rapporto uomo-animale nell'ambiente domestico. Essa stabilisce i principi generali sulla protezione degli animali da compagnia, mirando a prevenire l'abbandono e il maltrattamento e costituisce la prima base giuridica sovranazionale dedicata al benessere degli animali domestici. Infine, nel 1992, la Convenzione sulla Diversità Biologica, firmata durante il Summit della Terra a Rio de Janeiro, ha introdotto la protezione degli animali come parte integrante di un più ampio sistema ecologico e di sviluppo sostenibile. Sebbene l'obiettivo principale della Convenzione sia la salvaguardia della biodiversità, essa implica anche la protezione degli animali, riconoscendo l'importanza di preservare le specie e i loro habitat naturali per garantire il benessere animale.

Tutti questi sviluppi hanno posto le basi per la futura azione normativa dell'Unione Europea, che a partire dagli anni '90 ha cominciato a produrre regolamenti, direttive e strategie volte a promuovere il benessere degli animali, ponendo particolare attenzione anche alle condizioni di vita all'interno dei rifugi.

²⁸ "Se un essere non è capace di soffrire, o di provare piacere o felicità, non c'è nulla da prendere in considerazione. Quindi il limite della senzienza (usando il termine per indicare la capacità di provare dolore o piacere) è l'unico confine difendibile per quanto riguarda l'interesse verso gli altri." Singer, P. (2023). *Animal Liberation Now*. Vintage Digital, Kindle ed., Loc.642,650.

²⁹ "L'attribuzione della consapevolezza cosciente agli animali è così radicata nella visione del mondo del suo comune che mettere in dubbio la consapevolezza animale equivale a mettere in dubbio la veridicità del senso comune stesso." Regan, T. (2023). *The Case for Animal Rights*. University of California, Kindle ed., Loc.1078.

1.2.1| L'Unione Europea e gli animali

Nell'ambito della crescente sensibilità e consapevolezza pubblica verso il benessere animale e i suoi diritti, l'Unione Europea ha sviluppato nel tempo politiche volte a garantire condizioni di vita adeguate anche per gli animali. Più in generale, l'UE ha adottato numerose disposizioni normative che riguardano la tutela degli animali in diversi ambiti, non limitandosi ai soli animali da compagnia, ma includendo anche quelli da allevamento, da laboratorio e selvatici. Questa sezione si propone di presentare il contesto normativo europeo di riferimento, composto da principali atti che hanno avuto un impatto significativo nella definizione dei diritti degli animali, di qualsiasi specie.

Sebbene non esista una normativa europea specifica e vincolante che regoli direttamente i rifugi per animali da compagnia, l'UE ha progressivamente definito un insieme di orientamenti generali e linee guida che contribuiscono a stabilire standard minimi e raccomandazioni di buone pratiche per il loro funzionamento a livello locale, pur senza delineare un quadro giuridico internazionale. Tali strutture, destinate ad accogliere animali randagi, abbandonati o recuperati da situazioni di maltrattamento, rappresentano un banco di prova concreto per l'attuazione dei principi di tutela sanciti a livello europeo. L'obiettivo è assicurare che, anche in assenza di una legislazione unitaria, gli animali ospitati nei rifugi ricevano cure adeguate e vivano in condizioni rispettosi e dignitose, in rapporto alla loro necessità di benessere psicofisico, senza sofferenze inutili.

•Regolamento (CE) n.1/2005, del 22 dicembre 2004, sulla protezione degli animali durante il trasporto e operazioni correlate che modifica le direttive 64/432/CEE e 93/119/CE e il regolamento (CE) n.1255/97, stabilisce le condizioni di trasporto che devono rispettare criteri minimi

di sicurezza e benessere di animali che siano in relazione con un'attività economica. Questo regolamento, in atto ancora oggi, definisce le modalità con cui gli animali devono essere trasportati, assicurando che viaggi lunghi o mal gestiti non compromettano la loro salute psicofisica. Al Capo V vengono determinati gli intervalli per l'abbeveraggio e l'alimentazione, oltre ai periodi di viaggio e di riposo; nel punto 2.2, vengono date indicazioni precise per il trasporto di cani e gatti.

•Regolamento (CE) n.1523/2007 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2007 che vieta la commercializzazione, l'importazione nella Comunità e l'esportazione fuori dalla Comunità di pellicce di cane e di gatto e di prodotti che le contengono, rappresenta un passo importante nella tutela degli animali da compagnia. Risponde alla crescente sensibilità dell'opinione pubblica e delle organizzazioni dei diritti degli animali nei confronti del commercio di prodotti ottenuti attraverso pratiche crudeli e mira a promuovere una cultura del rispetto verso gli animali. Il divieto non costituisce soltanto una misura concreta contro il maltrattamento, ma contribuisce a delineare un quadro di protezione più ampio, ricordando che nessun animale dovrebbe essere sfruttato per fini commerciali o estetici.

•Regolamento (CE) n.1099/2009 del Consiglio del 24 settembre 2009 relativo alla protezione degli animali durante l'abbattimento, tratta il tema di modalità di abbattimento degli animali a fini di produzione alimentare. Il regolamento stabilisce come questa pratica debba avvenire nel modo più indolore possibile, secondo criteri etici e tecnici precisi.

•Il Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea (TFUE), risultato del Trattato di Lisbona, entrato in vigore l'1 dicembre

2009, con l'art.13³⁰ del titolo II-Disposizioni di Applicazione Generale ha ufficialmente riconosciuto gli animali come esseri senzienti all'interno del diritto europeo, imponendo agli Stati membri di considerare il benessere animale nelle loro politiche. Questo principio ha posto le basi morali e giuridiche per ogni intervento successivo dell'Unione in materia di protezione animale.

Sebbene l'Unione Europea non abbia ancora introdotto una normativa specifica e vincolante dedicata esclusivamente alla progettazione e alla gestione dei rifugi per gli animali da compagnia, il quadro normativo e politico attuale dell'Unione Europea costituisce una base solida per il progresso in questo ambito. L'art.13 rappresenta un punto di svolta culturale e giuridico, ponendo un approccio più etico e consapevole verso la loro tutela.

L'obbligo per gli Stati membri di includere il benessere animale nelle proprie politiche ha avuto effetti anche, seppur indirettamente, sulla progettazione dei rifugi, spingendo verso la progettazione di spazi che rispettino le esigenze psicofisiche degli animali ospitati. Tuttavia, non mancano criticità: lenti processi normativi a livello nazionale, attuazioni poco efficaci o disomogenee e la scarsità di risorse economiche continuano a rallentare l'evoluzione concreta e uniforme delle strutture. Con il passare del tempo, in un contesto in cui il tema del benessere animale acquisisce crescente rilevanza, si osserva un progressivo abbandono dei modelli tradizionali basati su moduli standardizzati e poco adeguati alle es-

igenze specifiche, a favore di buone pratiche che, sebbene esistano, faticano ancora a consolidarsi come modelli diffusi e replicabili.

Nonostante queste difficoltà, proprio da queste basi, anche se ancora frammentarie, può svilupparsi una visione più matura e responsabile. Progettare rifugi ponendo al centro il benessere animale e l'ambiente significa contribuire a una società più civile, capace di riconoscere il valore della convivenza con altri esseri viventi e di integrare l'etica nel tessuto delle politiche pubbliche.

In conclusione, il percorso verso una regolamentazione europea più approfondita e vincolante rimane una sfida aperta, ma sempre più necessaria. Una normativa pionieristica, capace di garantire standard minimi di qualità e uniformità nell'applicazione, potrà rafforzare la tutela degli animali ovunque si trovino e promuovere un approccio più umano, coerente e sostenibile a livello europeo. Solo attraverso un impegno condiviso, supportato da norme chiare e da una reale volontà di applicazione, sarà possibile costruire una rete di rifugi che non siano luoghi di mera custodia, ma veri spazi di accoglienza, recupero e dignità per gli animali.

30 Il n.7 del Regolamento (UE) 2017/625 relativo ai controlli ufficiali e altre attività ufficiali effettuati per garantire l'applicazione della legislazione sugli alimenti e sui mangimi, delle norme sulla salute e sul benessere degli animali [...] afferma: "L'articolo 13 TFUE riconosce che gli animali sono esseri senzienti. La legislazione dell'Unione in materia di benessere degli animali impone a proprietari e detentori di animali e alle autorità competenti di rispettare gli obblighi in materia di benessere degli animali al fine di garantire loro un trattamento umano e di evitare di cagionare loro dolore e sofferenze inutili."

1.2.2| Leggi Nazionali

La tutela dei diritti degli animali in Italia è disciplinata da una serie di leggi nazionali che affrontano vari aspetti, dalla prevenzione del randagismo al contrasto del maltrattamento. L'obiettivo principale della legislazione italiana in materia è garantire condizioni di vita dignitose agli animali e prevenire comportamenti lesivi nei loro confronti. Questa sezione analizza i principali riferimenti legislativi che hanno contribuito all'evoluzione della disciplina, segnando il passaggio da una visione antropocentrica a un riconoscimento più ampio dei diritti degli animali. Tali normative hanno inoltre influenzato la costruzione e la gestione delle strutture di accoglienza destinate agli animali.

In questo contesto, un ruolo centrale è svolto dal Ministero della Salute, incaricato di garantire l'attuazione concreta delle norme sul territorio. La responsabilità dell'elaborazione dei documenti di indirizzo, nonché del controllo e del monitoraggio dell'applicazione corretta delle normative vigenti al livello nazionale, spetta al Ministero stesso. Tra le sue principali funzioni vi sono la gestione del fondo annuale previsto dalla Legge 281/91, l'attivazione e il mantenimento dell'anagrafe canina nazionale, la promozione di iniziative educative e informative per favorire il benessere animale e la corretta convivenza uomo-animale. Il ministero regola inoltre della registrazione dei soggetti autorizzati alla produzione e distribuzione dei microchip. Esso si occupa inoltre del riconoscimento degli enti affidatari, degli animali sequestrati per motivi giudiziari e dell'organizzazione di corsi di formazione per i proprietari di cani. Promuove infine gli Interventi Assistiti dagli Animali (Pet Therapy) come strumenti di supporto

socio-sanitario (Ministero della Salute, 2023).

• **Legge n.281 del 14 agosto 1991, Legge quadro in materia di animali di affezione e prevenzione del randagismo**, rappresenta la prima normativa in Italia che attribuisce agli animali il titolo di "d'affezione"³², quali esseri senzienti, stabilendo un legame affettivo e, di conseguenza, riconoscendo loro il diritto di essere tutelati. Con questa legge si sono poste le basi per un sistema organico di tutela degli animali d'affezione, cercando di stabilire un rapporto di rispetto e di equilibrio tra uomo e animale, come definito dall'art.1: "1. Lo stato promuove e disciplina la tutela degli animali di affezione, condanna gli atti di crudeltà contro di essi, i maltrattamenti ed il loro abbandono, al fine di favorire la corretta convivenza tra uomo e animale e di tutelare la salute pubblica e l'ambiente.", delineando responsabilità e compiti delle istituzioni a livello nazionale e locale. La legge vieta la soppressione degli animali, salvo nei casi di eutanasia per malattie incurabili. Inoltre, il randagismo è riconosciuto come un tema problematico, rispetto al quale le regioni sono tenute ad avviare politiche a livello locale, come il controllo delle nascite effettuato dall'autorità sanitaria locale, e l'avvio delle iniziative di informazione sul rispetto alla vita animale. **Essa vincola anche le regioni a stabilire proprie leggi e criteri per il risanamento dei canili comunali e per la costruzione dei nuovi rifugi sul territorio.**

• **Accordo 6 febbraio 2003 tra il Ministero della Salute, le Regioni e Le Province autonome di Trento e Bolzano in materia di "benessere degli animali da compagnia e pet therapy" recepito con D.P.C.M. 28 feb-**

³² Per appofondimento del tema di evoluzione normativa del passaggio dai 'beni mobili' ai 'animali d'affezione' consultare: Cristofori, A., Fazzi A., & Cassazione.net. (2017). *Codice di Diritto Animale*. s.l.: Cassazione.net.

braio 2003, rappresenta un passo notevole nel rafforzamento della cooperazione istituzionale per la tutela del benessere degli animali da compagnia e la promozione della pet therapy³³. È il primo quadro normativo nazionale sull'utilizzo degli animali a fini terapeutici per la cura di anziani e bambini, assicurando nel frattempo il benessere degli animali stessi. Esso definisce obiettivi generali, ambiti di applicazione e promuove iniziative sul territorio. Successivamente, il tema di Interventi Assistiti con gli Animali è stato approfondito da ulteriori atti normativi, che ne definiscono le modalità di applicazione e le istruzioni operative³⁴. **Un elemento di particolare rilievo è rappresentato dall'Allegato A, che stabilisce le dimensioni minime dei box per cani e dei recinti all'aperto, indicando la superficie minima coperta e quella adiacente destinata al movimento del cane.**

•**Legge n.189 del 20 luglio 2004, Disposizioni concernenti il divieto di maltrattamento degli animali, nonché di impiego degli stessi in combattimenti clandestini e competizioni non autorizzate**³⁵, ha apportato le modifiche al Codice Penale, introducendo il Titolo IX bis: "Dei delitti contro il sentimento degli animali" del Libro II, dopo il titolo IX. La legge prevede il riconoscimento degli animali da compagnia, non più solo come 'beni', ma 'esseri senzienti', meritevoli di tutela giuridica. A seguito di questo rafforzamento della tutela penale degli animali, ulteriori interventi legislativi hanno precisato e aggiornato la fattispecie di reato previsto. In particolare la Legge 25 novembre 2024 n.177 ha modificato l'art.727 del Codice Penale come segue: "(Abbandono di animali) -Chiunque abbandona animali domestici o che abbiano acquisito abitudini della cattività è punito con

DIMENSIONI DEI BOX PER CANI E DEGLI ANNESSI RECINTI ALL'APERTO			
Peso del cane in kg	Superficie minima del pavimento del box coperto/cane in mq	Superficie minima adiacente al box per il movimento del cane	
		Fino a 3 cani m ² per ciascun cane	Oltre 3 cani m ² per ciascun cane
meno di 10	1	1.5	1
da 11 a 30	1.5	2	1.5
più di 30	2	2.5	2

Figura 21 | Allegato A-Dimensioni dei box per cani

³³ Il tema di Pet-therapy e IAA sono trattati nel capitolo 1.3.2.

³⁴ Ulteriori riferimenti principali in materia al livello nazionale sono: "Decreto del 18 giugno 2009-Istituzione di nuovi Centri di referencia nazionale nel settore veterinario (09A11290)", "Accordo ai sensi degli articoli 2, comma 1, lettera b) e 4, comma 1 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n.281, tra il Governo, le Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano sul documento recante 'Linee guida nazionali per gli interventi assistiti con gli animali (IAA)'" sancito il 25 marzo 2015.

³⁵ Successivamente modificata dal Decreto Legislativo 15/03/2010 n.47, dal Legge 04/06/2010 n.97 l'art.49, dal Legge 04/11/2010 n.201.

l'arresto fino ad un anno o con l'ammenda da 1.000 a 10.000 euro. [...] Alla stessa pena soggiace chiunque detiene animali in condizioni incompatibili con la loro natura, e produttive di gravi sofferenze".

•Legge n.201 del 4 novembre 2010 - Protezione degli animali da compagnia, Retifica ed esecuzione della Convenzione europea per la protezione degli animali da compagnia, fatta a Strasburgo il 13 novembre 1987, nonché norme di adeguamento dell'ordinamento interno. La legge apporta le modifiche al Codice Penale prevedendo l'aumento della pena prevista per l'uccisione di animali nell'art. 544-bis e per il maltrattamento di animali nell'art.544-ter. Segue i principi e definizioni introdotti dalla Convenzione Europea del 1987.

•Legge costituzionale n.1 dell'11 febbraio 2022 - Modifiche agli articoli 9 e 41 della Costituzione in materia di tutela dell'ambiente, aggiunge all'art.9 il comma: "Tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni. La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali." Con questa modifica, gli animali vengono ulteriormente riconosciuti come esseri viventi da proteggere, e non più solo come beni, ottenendo per la prima volta una tutela costituzionale diretta in Italia.

•Decreto Legislativo n.134 del 5 Agosto 2022 - Disposizioni in materia di sistema di identificazione e registrazione degli operatori, degli stabilimenti e degli animali per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/429, ai sensi dell'articolo 14, comma 2, lettere a), b), g), h), i) e p), della

legge 22 aprile 2021, n. 53³⁶. Il decreto è stato emanato per disciplinare il sistema di identificazione e registrazione e per adeguare la normativa nazionale alle disposizioni del Regolamento (UE) 2016/429, noto come Regolamento "One Health", attraverso un approccio olistico basato sull'integrazione di discipline diverse, mira a migliorare la prevenzione, la gestione e il controllo delle malattie animali trasmissibili all'uomo e tra gli animali stessi, rafforzando la sicurezza sanitaria e la salute pubblica.

•Decreto Legislativo 7 Marzo 2023 - Manuale operativo inerente alla gestione e al funzionamento del sistema di identificazione e registrazione degli operatori, degli stabilimenti e degli animali (sistema I&R), introduce il manuale che ha lo scopo di fornire linee guida chiare e dettagliate per l'applicazione pratica delle disposizioni legislative e regolamentari relative al sistema di identificazione e registrazione, in conformità con quanto previsto dal regolamento (UE) 2016/429 e dal Decreto Legislativo n.134/2022.

Nonostante le leggi nazionali abbiano rappresentato un passo decisivo nel riconoscere gli animali come soggetti degni di tutela, fornendo un quadro giuridico solido per la protezione degli animali affrontando le principali tematiche legate al benessere animale, esse non risultano ancora pienamente adeguate a regolare le esigenze specifiche legate alla progettazione e gestione dei rifugi per gli animali.

³⁶ Il sistema I&R è trattato nell'art.16. Il documento è successivamente modificato dal Decreto Legislativo 27 Dicembre 2024, n.220.

1.2.3| Leggi Regionali e Comunali

In Italia, la competenza in materia di tutela degli animali è di tipo concorrente, cioè condivisa tra lo Stato e le Regioni. Questo sistema ha portato alla creazione di leggi regionali che rispondono alle esigenze locali, spesso complete da regolamenti comunali più specifici. Le regioni si occupano di regolare aspetti fondamentali come la gestione dei canili e gattili, l'anagrafe degli animali, i protocolli sanitari e le politiche di adozione. In questo quadro normativo, le Regioni assumono un ruolo cruciale nell'attuazione dei principi stabiliti a livello nazionale, offrendo la possibilità di declinare i principi etici e giuridici generali in misure pratiche più aderenti al contesto locale. Questa sezione analizza le disposizioni legislative della regione Piemonte e i relativi regolamenti comunali applicati nella città di Torino.

Nel contesto della Regione Piemonte e del Comune di Torino, le competenze istituzionali vengono esercitate attraverso una serie di azioni coordinate che trasformano le norme generali in interventi operativi. La regione, oltre a recepire e attuare la normativa nazionale, gestisce l'anagrafe canina interoperabile con quella nazionale, stabilisce criteri tecnici per la costruzione e l'adeguamento dei rifugi, distribuisce i fondi statali agli enti locali e promuove campagne di sensibilizzazione nelle scuole. Inoltre, sostiene progetti di Pet Therapy, regola l'attività commerciali legate agli animali e si occupa anche di misure di indennizzo in ambito zootecnico.

Il Comune di Torino, invece, svolge un ruolo cruciale nella gestione diretta o convenzionata di canili, gattili e strutture di accoglienza per animali abbandonati o sequestrati, assicurando il loro risanamento e miglioramento continuo. Tra i suoi compiti fondamentali

vi sono l'attuazione di piani di controllo delle nascite da parte di animali vaganti, la registrazione e identificazione degli animali presenti sul territorio e la promozione di corsi formativi per i proprietari di cani. In situazioni critiche, come casi di avvelenamento, è tenuto ad attivare procedure d'emergenza, bonificare le aree interessate e intensificare i controlli. Questo sistema multilivello consente di tradurre i principi generali in azioni concrete e territorialmente specifiche, con particolare attenzione al funzionamento e alla qualità delle strutture di accoglienza, che rappresentano l'ultimo e più tangibile livello di tutela per gli animali d'affezione (Ministero della Salute, 2023).

•Deliberazione della Giunta Regionale 14 settembre 2009, n. 6-12110 - Definizione procedure e criteri di finanziamento per il miglioramento della rete dei canili pubblici e la promozione della realizzazione dei parchi gatti. Revoca DGR n. 65-6578 del 08.07.2002³⁷. L'obiettivo principale è favorire interventi strutturali che garantiscano standard più elevati di qualità e benessere per gli animali ospitati nelle strutture pubbliche, attraverso criteri tecnici moderni, sostenibili e coerenti con le norme nazionali come la Legge 281/1991. La sua importanza si evidenzia nei seguenti punti:

“1) costituzione di nuovi canili pubblici, pienamente rispondenti ai requisiti illustrati nell'allegato 2, che sostituiscono canili pubblici obsoleti e da dismettere o servono aree prive di servizio pubblico.”; “3) adeguamento di canili pubblici già esistenti ad alcuni dei requisiti di cui all'allegato 2, rispettando le priorità individuate dal Servizio Veterinario dell'ASL competente.”;

“5) costituzione di parchi gatti pubblici, in

³⁷ La sua attuazione pratica rappresentata dalla Determinazione Dirigenziale 11 febbraio 2025, n.67, che disciplina l'erogazione dei contributi ai Comuni piemontesi per la realizzazione o l'adeguamento dei canili pubblici di prima accoglienza, in attuazione della Legge 281/1991 e della Legge regionale 16/2024.

accordo con le indicazioni dell'Allegato 3, secondo le effettive e documentate necessità, rispettando le priorità individuate dal Servizio Veterinario dell'ASL competente."

L'Allegato 2 - Requisiti strutturali dei Canili, stabilisce i criteri tecnici e funzionali per la progettazione e la realizzazione dei canili di nuova costruzione, seguendo il concetto parco-canile, nonché per l'adeguamento dei canili pubblici esistenti. Questi criteri generali sono:

- la localizzazione preferibilmente lontana dai centri urbani, ma facilmente inseribili nel contesto sociale, diventando un luogo di aggregazione per cittadini e associazioni;
- l'utilizzo di materiali facilmente lavabili, disinfezionabili e sicuri per gli animali, al fine di garantire condizioni igieniche adeguate;
- garantire adeguate condizioni di temperatura, ventilazione ed illuminazione;
- il collegamento alla rete elettrica e idrica, con un efficiente sistema di smaltimento dei reflui;
- la presenza di recinzione perimetrale continua per garantire sicurezza e prevenire possibile fughe di animali;
- il luogo servito da strade facilmente raggiungibili;
- l'inserimento in contesti verdi, con piantumazioni che garantiscono ombreggiatura e isolamento acustico e visivo.

Il canile di prima accoglienza, deve inoltre prevedere un'organizzazione funzionale e degli spazi appositi, tra cui:

Aree di servizio: ufficio, servizi igienici e spogliatoi per il personale, ambulatorio, locale per il deposito e la preparazione degli alimenti, magazzino, deposito del materiale impiegato per la pulizia, locale idoneo al deposito degli animali morti, aula didattica/area ricreativa;

Reparto sanitario:

-box singoli chiusi con dimensioni tali da consentire libertà di movimento, non necessariamente dotati di una zona esterna, con pareti coibentate;

-pavimenti antisdrucciolevoli con spigoli ed angoli arrotondati, con pendenza verso canaline di scolo;

-riscaldamento in alcuni box, le lampade a raggi infrarossi possono essere sufficienti. Reparto Cuccioli: box adeguatamente mantenuti dal punto di vista igienico-sanitario e riscaldati.

Box per cani impegnativi e pericolosi:

-dotati di particolari sistemi di sicurezza, come aperture azionabili dall'esterno, composti da due zone garantendo l'isolamento del cane in una delle due parti, al fine di consentire di lavorare agli operatori;

Reparto con box destinati ad ospitare cani pronti per l'affidamento:

-numero di box compatibile con la struttura sanitaria da impedire il sovraffollamento;

Aree di sgambamento: aree verdi seminate a prato, recintate con alte reti metalliche resistenti, con zone ombreggiate e dotate di punti di abbeveraggio.

L'Allegato 3 - Parco Gatti, definisce i criteri per la realizzazione di un centro di accoglienza per il recupero temporaneo dei gatti in attesa di affidamento. Deve essere progettato come un impianto dotato di aree verde esterne, protette tramite recinzioni metalliche, dotate di zone ombreggiate e soleggiate con elementi di arricchimento per stimolare i gatti. Essa è composta da vari spazi elencati:

-Area di isolamento per i nuovi ingressi;

-Reparto di adulti sani;

-Reparto per cuccioli;

-Reparto di degenza per soggetti sterilizzati;

-Reparto per soggetti affetti da malattie infettive separato con una rete metallica da altri reparti.

-Aree di servizi: l'ufficio, i servizi igienici,

l'ambulatorio, il locale per la preparazione e il deposito alimenti, il locale per il deposito dei disinfettanti, detergenti e attrezzature per le operazioni di pulizia; l'aula didattica o area ricreativa (anche condivisa con eventuale canile adiacente).

Sono inoltre indicati requisiti generali come:
-la doppia porta per la sicurezza;
-la presenza di arricchimenti ambientali come tiragraffi e piattaforme su più livelli;
-disposizione di un numero adeguato di cuccie per il rifugio individuale;
-il terreno deve essere in grado di drenare le acque piovane.

Questi due allegati rimangono gli unici punti di riferimento che indicano requisiti specifici sulle strutture di rifugi per animali in Piemonte.

•Legge regionale n.16 del 09 aprile 2024 - Disposizioni coordinate in materia di tutela degli animali da affezione e prevenzione del randagismo, rappresenta una delle normative più recenti e complete del Piemonte sul benessere animale. Essa si distingue per un approccio sistematico e aggiornato, volto a coordinare diversi aspetti operativi e strategici legati nella lotta al randagismo. La sua strategia complessiva di prevenzione del randagismo include il coinvolgimento attivo e coordinato di enti locali e regionali, garantendo così un'efficace attuazione delle misure sul territorio. Un passaggio significativo è contenuto nell'art. 29 (Canili pubblici), dove si legge: "2. I comuni provvedono alla stesura e all'attuazione di programmi per l'istituzione o il risanamento dei canili pubblici, in modo da garantire il servizio di cattura e custodia temporanea su tutto il territorio regionale, secon-

do le effettive necessità."

Il comma evidenzia il compito dei comuni nella realizzazione e riqualificazione dei rifugi pubblici, in base alle esigenze locali. Mentre entrambi gli articoli 30 (Affidamento e rifugi per il ricovero di animali randagi) e 33 (Canili e gattili privati, pensioni e asili per cani e per gatti) prevedono che le strutture per gli animali garantiscono il benessere degli animali e il rispetto alle esigenze igienico-sanitarie, il primo attribuisce a Regioni e Comuni la responsabilità di promuovere e sostenere le iniziative per l'adozione dei randagi.

•Regolamento comunale n.320 per la tutela e il benessere degli animali in città³⁸, costituisce un riferimento normativo per la gestione e l'organizzazione delle politiche locali rivolte alla protezione degli animali d'affezione nel contesto urbano torinese. Il testo disciplina i doveri dei cittadini, le responsabilità dei proprietari di animali e le competenze delle autorità locali. Pone una particolare attenzione alla gestione dei cani e gatti randagi e all'obbligo di assicurare condizioni di vita adeguate per gli animali da compagnia. Il regolamento stabilisce le procedure da seguire in casi di abbandono o maltrattamento, promuove il controllo delle nascite e prevede azioni di vigilanza affidate alla Polizia Municipale e alle associazioni convenzionate. L'attenzione all'ambiente cittadino e al benessere animale si traduce in misure pratiche che rafforzano il ruolo del Comune non solo sul piano delle vigilanza, ma anche come promotore di buone pratiche e sensibilizzazione civica verso gli animali. Il regolamento affronta alcuni temi, come nell'art.15 bis (Animali di proprietà nelle case di riposo) incoraggiando il man-

³⁸ È Approvato con deliberazione del Consiglio Comunale di città di Torino in data 11 aprile 2006 (mecc. 2005 05564/021) esecutiva dal 29 aprile 2006. Modificato con deliberazioni del Consiglio Comunale in data 14 marzo 2011 (mecc. 2011 01258/110), IE esecutiva dal 29 marzo 2011, e 20 ottobre 2014 (mecc. 2013 06079/110), IE esecutiva dal 3 novembre 2014.

tenimento del rapporto tra essere umano e animale anche in ambienti sensibili, e stabilendo criteri per una corretta gestione della convivenza. Inoltre, dedica specifici articoli (Titolo IV-Gatti: l'art.29-l'art.37) alla gestione delle colonie feline sul territorio, prevedendo misure per la loro tutela, tra cui la responsabilità della sterilizzazione dei soggetti, il censimento delle colonie e la collaborazione con i volontari per garantire assistenza, monitoraggio sanitario e controllo demografico.

In conclusione, il sistema italiano di tutela degli animali evidenzia come il ruolo delle Regioni e dei Comuni sia fondamentale per adattare e rendere concreti i principi nazionali. In particolare, le leggi trattate in questa sezione, mostrano un approccio multilivello capace di rispondere in modo puntuale e funzionale alle esigenze locali. Questi strumenti normativi non si limitano alla gestione amministrativa, alle adozioni o alle emergenze sanitarie, ma si estendono alla progettazione e organizzazione delle strutture di accoglienza, riconoscendo che l'architettura dei rifugi influenza direttamente sul benessere psicofisico degli animali ospitati. La definizione di criteri strutturali minimi, riconosciuti come gli standard costruttivi previsti, l'adozione di soluzioni ecocompatibili e il coinvolgimento delle associazioni di volontariato nella valutazione progettuale sono esempi concreti di come i principi etici si traducono in misure operative efficaci. Sebbene permangano criticità legate alla frammentazione normativa e alla disomogeneità applicativa tra territori, il modello piemontese e torinese rappresenta un esempio virtuoso di cooperazione istituzionale e innovazione gestionale, in cui la qualità progettuale dei rifugi assume un ruolo centrale nel determinare il modo in cui la comunità accoglie, rispetta e convive con gli animali da compagnia.

Oggi gli animali d'affezione sono parte integrante della nostra vita quotidiana, assumendo un ruolo sempre più centrale. Questo riflette un cambiamento radicale nella percezione sociale degli animali d'affezione e nelle loro modalità di coinvolgimento in diversi ambiti. Questo cambiamento culturale porta con sé nuove responsabilità, spingendo architetti e progettisti a ripensare gli spazi a loro dedicati. Il presente capitolo propone un'analisi della loro posizione nella società e le implicazioni che ne derivano, esaminando le varie forme di interazione che gli animali instaurano con l'uomo, al fine di chiarire meglio questo quadro complesso e interconnesso.

Gli animali d'affezione, considerati spesso come veri e propri membri della famiglia, partecipano concretamente alla vita familiare, promuovendo il benessere psicologico e supportando episodi di socialità. La loro presenza non si limita all'ambito domestico ma al contrario si estende agli spazi pubblici, agli ospedali, alle scuole e persino alle strutture carcerarie. Il loro coinvolgimento nella comunità, nei processi rieducativi e di inclusione sociale, soprattutto in contesti vulnerabili, contribuisce a diffondere la consapevolezza e la responsabilità collettiva nei loro confronti. Questo implica la necessità di riconoscere e comprendere i bisogni degli animali d'affezione complessivamente, garantendo loro le condizioni di benessere psicofisico e di sicurezza in qualsiasi contesto si trovino. È fondamentale studiare i loro bisogni attraverso una prospettiva più ampia che includa diversi fattori, dalle loro esigenze fisiche ed emotive a quelle sociali e cognitive, per poi individuare i metodi per soddisfarli.

La qualità degli ambienti in cui vivono gli animali riflette anche la qualità della relazione che l'uomo sarà in grado di instaurare con loro.

1.3.1 | Il benessere degli animali : 5 freedoms

Il concetto di benessere animale trae origine dal libro 'Animal Machines' di Ruth Harrison³⁹ scritto nel 1964, in cui l'autore denunciava la trasformazione degli animali in meri strumenti di produzione, criticando le pratiche di allevamento intensivo di bestiame e pollame in quel periodo. A seguito dell'interessamento dell'opinione pubblica britannica sul tema, suscitato da quest'opera, il governo del Regno Unito istituisce una commissione speciale per approfondire la questione. (Weerd & Sandilands, 2008)

Così sotto la guida del Professore F.W.Roger Brambell⁴⁰, nel 1965 viene pubblicato il Report of The Technical Committee to Enquire

into the Welfare of Animals kept under Intensive Livestock Husbandry Systems⁴¹, oggi noto come 'The Brambell Report'. Questo report ci fornisce una definizione completa del benessere:

"25. Our terms of reference require us to consider the standards of 'welfare' of domestic animals that should be regarded as acceptable under systems of intensive husbandry. Welfare is a wide term that embraces both the physical and mental well-being of the animal. Any attempt to evaluate welfare therefore must take into account the scientific evidence available concerning the feelings of animals that can be derived from

Libertà	Promossa da
1. dalla sete, dalla fame e dalla malnutrizione	accesso costante ad acqua fresca e a una dieta che mantenga piena salute e vigore.
2. dal disagio	fornitura di un ambiente adeguato, compresi riparo e un'area di riposo confortevole.
3. dal dolore, dalle ferite e dalle malattie	prevenzione o diagnosi e trattamento rapidi.
4. di esprimere un comportamento normale	fornitura di spazio sufficiente, strutture adeguate e compagnia di altri animali della stessa specie
5. dalla paura e dallo stress	garantire condizioni che evitino la sofferenza mentale

Figura 22 | Tabella delle cinque libertà

³⁹ Ruth Harrison (1920-2000) è stata una scrittrice e attivista britannica, pioniera nel campo del benessere animale; con il suo libro Animal Machines ha aperto la strada a un nuovo modo di considerare gli animali da allevamento, sensibilizzare il pubblico verso una maggiore consapevolezza etica e legislativa.

⁴⁰ Francis William Rogers Brambell (1901-1970) è stato un biologo e zoologo britannico, nominato presidente del comitato tecnico incaricato nel 1965 di indagare sulle condizioni degli animali negli allevamenti intensivi. Il rapporto prodotto da questo comitato ha rappresentato una pietra miliare nello sviluppo delle politiche e delle normative sul benessere degli animali da allevamento.

⁴¹ Pubblicato da Her Majesty's Stationery Office, Londra, 1965. È composto da 85 pagine, ha lo scopo di esaminare le condizioni di benessere degli animali allevati in sistemi di produzione intensiva e valutare se questi sistemi siano compatibili con il benessere fisico e psicologico degli animali. Il capitolo 4, The Welfare of Animals, paragrafi 25-46, analizza in modo approfondito il concetto di benessere animale e i fattori che lo determinano, focalizzandosi sia sugli aspetti fisici sia su quelli comportamentali.

their structure and functions and also from their behaviour." (Brambell, 1965, p.9).

The Farm Animal Welfare Council (FAWC)⁴² nel 1992 formula per la prima volta le 'Five Freedoms', già contenute nel rapporto Brambell: From thirst, hunger and malnutrition; from discomfort; from pain, injury and disease; to express normal behaviour; from fear and distress.

Sebbene il Brambell Report facesse riferimento agli animali da reddito, esso conteneva principi universali che dovrebbero essere applicati a tutti gli animali sotto la custodia umana, in qualunque situazione e indipendentemente dal motivo della loro detenzione. Le cinque libertà, successivamente codificate, racchiudono i fattori principali che determinano lo stato di benessere psico-fisico complessivo dell'animale (Lombardi, 2010), sono le seguenti:

- La prima: Libertà dalla sete, dalla fame e dalla cattiva nutrizione, intende prendere in considerazione dei fattori molteplici, tra cui ci sono: qualità, quantità e frequenza dei pasti; età; condizioni climatiche.
- La seconda: Libertà di avere un ambiente fisico adeguato, sottolinea l'importanza di garantire un ambiente confortevole, evitando condizioni che possano causare disagio o pericolo, come superfici sconnesse o strutture inadeguate.
- La terza: Libertà dal dolore, dalle ferite e dalle malattie, richiama la necessità di prevenire la sofferenza, riconoscere e trattare in modo adeguato il dolore e le malattie negli animali, garantendo cure appropriate e condizioni di vita compatibili con la loro salute fisica.

• La quarta: Libertà di manifestare le caratteristiche comportamentali specie-specifiche normali, evidenzia il dovere di consentire agli animali di esprimere comportamenti naturali propri della specie, attraverso ambienti stimolanti e rispettosi delle loro esigenze etologiche, sulla base delle attuali conoscenze scientifiche.

• La quinta: Libertà dalla paura e dal disagio, rimanda al dovere di proteggere gli animali da situazioni stressanti e fonti di paura, promuovendo un contesto che favorisca equilibrio emotivo e benessere psicologico attraverso una gestione consapevole degli stimoli ambientali.

Dopo la formulazione delle Cinque Libertà fornita come una base generale per garantire uno standard minimo di qualità della vita animale, il modello dei Cinque Domini (Mellor&Reid, 1994) rappresenta un'evoluzione concettuale e un approfondimento dei principi sanciti dalle Cinque Libertà, proponendo una struttura più dettagliata per valutare il benessere degli animali. Il modello analizza l'esperienza dell'animale in cinque ambiti specifici: nutrizione, ambiente, salute, comportamento e stato mentale. Ciascun dominio corrisponde rispettivamente alle cinque libertà.

I primi quattro domini (nutrizione, ambiente, salute e comportamento) rappresentano le componenti funzionali dell'esperienza dell'animale, mentre il quinto dominio riflette il risultato soggettivo (positivo o negativo) di queste condizioni sulla sfera mentale ed emozionale. Inoltre, introduce l'uso di una scala di gravità non numerica (O, A, B, C e X) applicata ad ogni dominio, per quantificare l'intensità e la durata delle esperienze negative, mirando ad una stima più precisa dell'impatto delle esperienze stesse sull'animale.

42 È stato istituito dal governo britannico nel 1979.

Ad esempio, la compromissione del benessere in due o più domini contribuisce alla sofferenza dell'animale, quindi si dovrebbe considerare l'assegnazione di un punteggio più alto nel Dominio 5 per riflettere meglio l'intensità della sofferenza mentale. Il dominio 5 gioca un ruolo cruciale nel riflettere accuratamente la condizione globale dell'animale. Questo modello consente di esaminare non solo le condizioni fisiche e funzionali in cui un animale si trova, ma anche come queste influenzino il suo stato emotivo e psicologico. Il valore aggiunto di questo approccio sta proprio nella connessione tra gli stimoli esterni e le reazioni interiori dell'animale, sottolineando che il benessere non può essere valutato esclusivamente attraverso indicatori visibili, ma deve considerare anche la dimensione soggettiva e la qualità della vita percepita dall'animale stesso

Questo modello costituisce la base su cui si fondano le successive riflessioni sull'estensione e sull'aggiornamento del pensiero relativo al benessere animale. L'ampliamento del modello dei Cinque Domini (Mellor & Beausoleil, 2015) segna un cambiamento importante nel modo in cui si interpreta il benessere animale. In origine, come spiegato nel paragrafo precedente, lo schema era orientato soprattutto all'identificazione delle condizioni sfavorevoli che possono compromettere la salute fisica e mentale degli animali. Questo modello,

successivamente verrà aggiornato integrando il riconoscimento degli stati di benessere positivi. L'idea centrale è che non basta evitare la sofferenza, ma bisogna offrire agli animali occasioni per provare emozioni positive, come soddisfazione, interesse o sicurezza. I primi quattro domini influenzano il quinto dominio, che riguarda le sensazioni interiori dell'animale. Questo approccio consente una lettura più profonda dello stato psicofisico degli animali, e offre strumenti più completi per promuovere un'esistenza ricca di stimoli e benessere.

L'evoluzione del pensiero sul benessere animale rappresenta un cambiamento concettuale che supera sia il modello delle Cinque Libertà sia quello dei Cinque Domini nella loro formulazione originale. L'attenzione si sposta da una visione focalizzata esclusivamente sulla prevenzione della sofferenza a un approccio più ambizioso che mira a garantire agli animali "una vita degna di essere vissuta", come proposto nell'ultimo aggiornamento al modello dei Cinque Domini (Mellor, 2016).

Il modello aggiornato riconosce l'importanza del contesto ambientale, delle interazioni con l'uomo e delle possibilità di espressione comportamentale nella qualità della vita dell'animale. Inoltre, viene evidenziata la necessità di distinguere tra compromissione del benessere e miglioramento del benessere, sug-

Domini Fisici/Funzionali				Domini dell'esperienza affettiva	
Fattori legati alla sopravvivenza			Stato di benessere complessivo		
1.Nutrizione	2.Ambiente	3.Salute	4.Comportamento	5.Stato Mentale	
Acqua e cibo limitati; scarsa qualità degli alimenti	Caratteristiche fisiche sgradevoli o scomode dell'ambiente	Malattia, ferita e/o compromissione funzionale	Espressione comportamentale limitata	Sete, fame, malessere da malnutrizione, freddo/caldo eccessivo, disagio uditorio, respiro affannoso, dolore, debolezza, nausea, vomito, capogiri, rabbia, frustrazione, noia, impotenza, solitudine, depressione, ansia, paura, panico, esaurimento	
Acqua e cibo sufficienti; dieta bilanciata e variata	Ambiente fisico confortevole o piacevole	In salute, in forma e/o senza ferite	Capacità di esprimere comportamenti gratificanti	Piacere nel bere, piacere nel mangiare, masticare con piacere, sazietà, vigore fisico e buona salute, ricompensa, impegno in attività con scopo, calma, senso di controllo, socialità affettuosa, goia materna, gioco eccitato, gratificazione sessuale	

Figura 23 | Tabella della versione sintetica del modello dei Cinque Domini

gerendo che la valutazione debba includere anche i fattori che possano migliorare lo stato psicologico dell'animale. Questa visione più ampia integra il linguaggio della soggettività, della qualità della vita e dell'etica della cura, indicando una direzione in cui il benessere animale non è più soltanto assenza di negatività, ma presenza di positività.

In conclusione, l'evoluzione del concetto di benessere animale riflette un progressivo ampliamento della nostra comprensione, che va oltre la semplice sopravvivenza, ma mira ad una qualità di vita soddisfacente. Mentre le Cinque Libertà hanno posto le basi minime del benessere animale e il modello dei Cinque Domini ha introdotto una valutazione più dettagliata e soggettiva delle necessità degli animali, il nuovo approccio sottolinea l'importanza di un benessere globale che integri aspetti fisici, mentali e sociali, valorizzando la capacità degli animali di vivere una vita ricca e significativa.

1.3.2 | L'interazione tra uomo e animali d'affezione

L'interazione tra uomo e animale rappresenta un campo multidisciplinare che coinvolge aspetti biologici, psicologici, sociali e culturali, riflettendo una relazione complessa e antica che ha modellato la convivenza tra le due specie. Essa si manifesta in diverse forme e questo capitolo analizza le tipologie di interazioni in tre categorie suddivise in base a finalità e modalità di coinvolgimento dell'animale: la convivenza con animali domestici, l'impiego di animali da lavoro e gli interventi assistiti con gli animali (IAA). Tra le modalità di coinvolgimento menzionate, una delle più comuni è l'interazione quotidiana con animali domestici che riguarda il legame affettivo e la cura continua di animali come cani e gatti e varie altre specie. Questo legame è stato oggetto

di diversi studi, i quali hanno mostrato effetti positivi sull'aspetto psicofisico sulla salute umana.

Gli animali domestici sono spesso considerati membri della famiglia e la loro morte può causare significativo stress ai proprietari. Il contatto precoce e regolare con gli animali è associato a una riduzione della solitudine, una maggiore protezione dai disturbi legati all'ansia, una diminuzione dello stress e un aumento dell'attività fisica, soprattutto tra chi possiede un cane e pratica passeggiate quotidiane. Gli animali sono definiti come 'catalizzatori sociali' in quanto facilitano i contatti interpersonali, favorendo l'interazione sociale e riducendo l'isolamento. Questo effetto è parti-

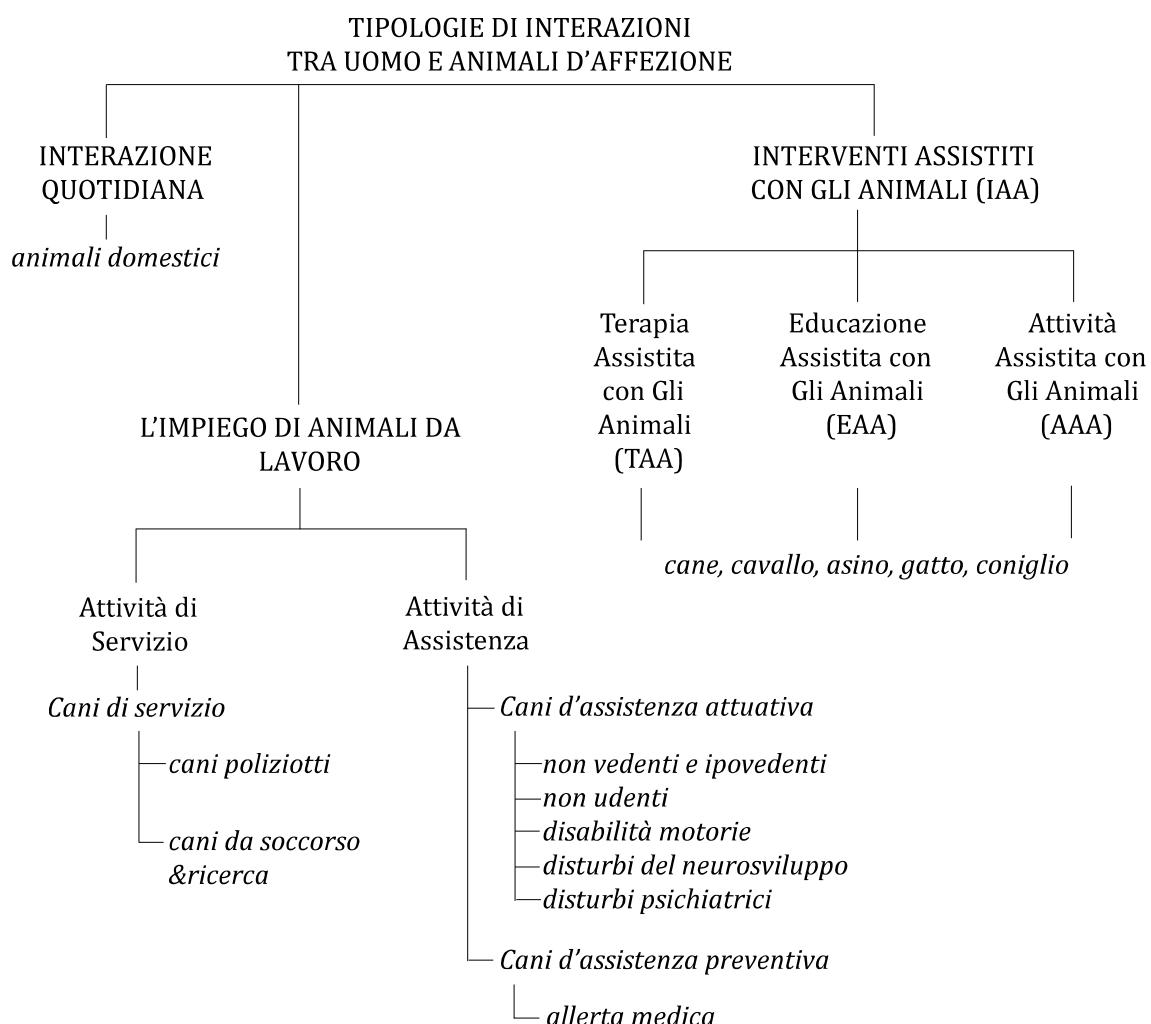


Figura 24 | Schema delle tipologie di interazione tra uomo e animali d'affezione

colarmente significativo per soggetti vulnerabili, come gli anziani, le persone con disabilità fisiche o chi vive in situazioni di isolamento sociale (McNicholas et al., 2005).

Recenti ricerche suggeriscono che la presenza di un animale domestico, con particolare riferimento ai cani, possa influire positivamente sul comportamento dei bambini con autismo, rendendoli più consapevoli dell'ambiente e più attivi nelle interazioni sociali. Il contatto con gli animali da compagnia può contribuire anche al miglioramento psicofisico in soggetti adulti, con o senza problemi di salute mentale. In particolare, gli studi sugli IAA, mostrano i benefici in diversi contesti, come pazienti psichiatrici, anziani e persone con demenza, i quali sperimentano un aumento di coinvolgimento sociale. La presenza del cane nelle sessioni di terapia rafforza la fiducia degli studenti nei confronti degli psicoterapeuti, incoraggiandoli ad avere un atteggiamento più positivo. Inoltre, gli animali favoriscono effetti benefici anche negli ambiti scolastici. Essi contribuiscono a migliorare il processo di apprendimento nei bambini, riducono lo stress e aumentano la motivazione. Sebbene non in ogni ambito e non in modo diretto, la presenza di un cane in aula può essere associato allo sviluppo dell'empatia nei bambini (Beetz et al. 2012).

Per quanto riguarda la classificazione delle diverse forme di interazione uomo-animale, sebbene essa includa numerose specie, l'associazione Italiana Cani d'Assistenza e Servizio (AICAS)⁴³ concentra la propria classificazione esclusivamente sui cani, definendo due grandi categorie in base ai loro ruoli nella società: cani d'assistenza e cani di servizio. Per cani di servizio si intendono: cani da soccorso e salvataggio; cani utilizzati in centri educativi;

cani utilizzati in centri di salute; cani adibiti ad attività di polizia (contrastò stupefacenti, ordine pubblico, ricerca di esplosivi); cani di compagnia. Per cani d'assistenza si intendono: cani guida per non vedenti e ipovedenti; cani per pet therapy; cani per non udenti o cani da segnale; cani d'assistenza per disturbi da stress post-traumatico (PTSD) e cani d'assistenza per l'autismo e i disturbi dello sviluppo.

Il cane di assistenza è un termine generico utilizzato per indicare i cani che coprono ruoli differenti a supporto individuale a persone.

"Con il termine di 'cani di assistenza alle persone con disabilità' si intendono tutti i cani, oltre ai cani guida per non vedenti e ipovedenti, che assistono persone con disabilità fisiche, cognitive o mentali, svolgendo alcune funzioni e dei compiti che l'individuo con disabilità non può eseguire autonomamente. I cani d'assistenza di cui al presente capitolo, devono seguire un percorso educativo e di addestramento che rispetti i requisiti previsti dall'Assistance Dogs International (ADI)." (Ministero della Salute, 2015, p.35).

I cani d'assistenza si suddividono in due categorie: attuativa e preventiva. Quelli d'assistenza attuativa accompagnano le persone: non vedenti o ipovedenti; non udenti; con disabilità motorie; con disturbi del neurosviluppo; con disturbi psichiatrici. Invece quelli d'assistenza preventiva si occupano di comunicare al proprietario la presenza di allerta medica, per malattie quali: diabete, convulsioni/epilessia, morbo di Addison, allergie alimentari. In concreto essi lavorano in autonomia segnalando in anticipo una crisi e riducendo l'impatto della stessa.

43 È l'ente nazionale di tutela dei diritti dei cani guida, d'assistenza, di servizio, di compagnia e dei loro accompagnatori.

A differenza del cane d'assistenza, i cani impiegati negli IAA sono regolati da un documento ufficiale a livello nazionale: Linee Guida Nazionali per gli interventi assistiti con gli animali⁴⁴. Questo testo fornisce un quadro dettagliato che ne definisce gli obiettivi e le modalità operative, standardizzando i protocolli e promuovendo un approccio multidisciplinare basato su evidenze scientifiche. Gli interventi assistiti con gli animali, noti anche come 'Pet Therapy', si articolano in diversi progetti svolti in ambiti terapeutici, educativi o sociali, con l'obiettivo di migliorare la salute e il benessere delle persone attraverso il contatto con gli animali da compagnia.

Le Linee Guida suddividono gli IAA in tre tipologie principali, con le definizioni seguenti (Ministero della Salute, 2015, p.18-19):

Terapia assistita con gli animali (TAA): "Intervento a valenza terapeutica finalizzato alla cura di disturbi della sfera fisica, neuro e psicomotoria, cognitiva, emotiva e relazionale, rivolto a soggetti con patologie fisiche, psichiche, sensoriali o plurime, di qualunque origine."

Educazione assistita con gli animali (EAA): "Intervento di tipo educativo che ha il fine di promuovere, attivare e sostenere le risorse e le potenzialità di crescita e progettualità individuale, di relazione ed inserimento sociale delle persone in difficoltà."

Attività assistita con gli animali (AAA): "Intervento con finalità di tipo ludico-ricreativo e di socializzazione attraverso il quale si promuove il miglioramento della qualità della vita e la corretta interazione uomo-animale."

Un esempio concreto e particolarmente significativo dell'applicazione degli IAA in amb-

ito istituzionale è rappresentato dal progetto "Orme Oltre Le Mura" (Siliprandi, 2025). Avviato nel 2014 nella Casa Circondariale di Montorio, a Verona, che prevedeva la presenza costante di due cani all'interno della Casa Circondariale con obiettivi di rieducazione delle persone detenute. Questo progetto nel corso degli anni verrà ampliato, con la costruzione all'interno del carcere di una struttura adibita ad asilo per cani, in grado di ospitare fino a 10 cani di proprietà del personale carcerario. Questo progetto, attraverso la partecipazione attiva dei detenuti nella cura giornaliera dei cani, sotto il monitoraggio dell'équipe multidisciplinare, aiuta concretamente a migliorare il benessere psicofisico della popolazione carceraria.

Negli IAA non si parla solo dell'impiego di cani, ma anche di altre specie: cavalli, asini, gatti e conigli. Gli animali coinvolti in questi interventi sono costantemente monitorati dal medico veterinario e dal coadiutore, due figure professionali che sono tenute a partecipare in ogni tipologia di intervento.

Il documento definisce inoltre i requisiti strutturali e gestionali richiesti per i centri specializzati, pubblici o privati, in cui si vuole realizzare un progetto di IAA.

I centri devono disporre di spazi funzionali e sicuri, con accessi differenziati, aree separate in base alla funzione (attesa, intervento, riposo, infermeria veterinaria ecc). Le aree dedicate allo svolgimento degli IAA, oltre ad avere dimensioni adeguate, devono prevedere l'accesso all'acqua corrente, la presenza di attrezzature specifiche e di superfici antiscivolo, lavabili e disinfezionabili o sanificabili. I recoveri e gli spazi che ospitano gli animali devono ga-

⁴⁴ Il documento nato per colmare il mancato riferimento normativo specifico in materia pet therapy, già riconosciuta come cura ufficiale dal D.P.C.M. del 28/02/2003, è approvato in Conferenza Stato-Regione nel marzo 2015.

rantire il comfort, la sicurezza e il benessere degli animali, buona ventilazione e possibilità di isolamento o socializzazione in base alle inclinazioni della specie ospitata.

"Negli IAA non è consentito l'impiego di animali che abbiano un'anamnesi di abbandono e/o maltrattamento recenti, ivi compresi quelli ospitati nei canili e nei rifugi, a meno che non seguano un percorso di rieducazione e socializzazione coordinato da un medico veterinario esperto in comportamento animale (ai sensi del DM 26/11/2009) che può avvalersi di personale, anche volontario, adeguatamente formato." (Ministero della Salute, 2015, p.25).

In questo contesto, i rifugi per gli animali possono rappresentare una potenziale risorsa, non solo come luoghi di accoglienza, ma anche come ambienti di crescita ed educazione della comunità, se correttamente sostenuti da un'architettura rispettosa della normativa e delle necessità degli animali.

02

PRINCIPI DI PROGETTAZIONE DEI RIFUGI PER ANIMALI

2.1 | Casi di studio: Modelli di rifugi sostenibili

2.2 | Raccomandazioni progettuali

2.3 | Quadro esigenziale-prestazionale

2.1 | Casi di studio: Modelli di rifugi sostenibili

In questa parte della ricerca, sono stati individuati progetti provenienti da diverse aree geografiche del mondo, ognuno dei quali rappresenta un best practice per la progettazione di strutture per animali d'affezione. I casi stu-

dio presi in esame sono stati analizzati criticamente: seppur ciascuno con una destinazione d'uso differente, tutti hanno in comune, come obiettivo principale, il benessere dell'animale.



- 1 Santa Clara's Animal Services Center, Santa Clara, California, USA
- 2 Pet Resource Center, Bentonville, Arkansas, USA
- 3 Staten Island Animal Care Center, Staten Island, New York, USA
- 4 Educan School for Dogs, Humans and Other Species, Madrid, Spagna
- 5 Pako Street Animal Social Life Campus, Izmir, Turchia
- 6 Hospital Veterinário - Unileão, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasilia
- 7 Cat Café TRYST, Shanghai, Cina
- 8 Blacktown Animal Rehoming Center, Sydney, Australia

Figura 25 | Mappa delle strutture per gli animali

Caso I | Santa Clara's Animal Services Center

Architetto | Dreyfuss+Blackford

Luogo e Anno di Costruzione |

L'edificio si trova a San Martin, a Santa Clara in California. La costruzione del centro iniziata nel 2019, è stata terminata nel 2021.

Descrizione e Obiettivo |

Questo nuovo centro è stato progettato per sostituire il precedente rifugio, il quale non era più in grado di soddisfare le necessità della comunità, in particolare per quanto riguarda l'accoglienza degli animali e la qualità dei servizi forniti. La struttura è dotata di un clinica e un'area pubblica destinata alle conferenze e alle riunioni. Con una superficie di circa 3.400 m², mira a migliorare la qualità della vita degli animali domestici e da fattoria, promuovendo l'interazione con la comunità e l'adozione responsabile. Oltre alla sua capacità di ospitare 90 gatti e 54 cani, contiene anche spazi destinati agli animali di diverse specie, come conigli, capre e cavalli. Inoltre, ha obiettivo di ridurre l'impatto ambientale utilizzando soluzioni ecologiche come l'utilizzo dell'energia solare e la gestione delle acque piovane, diventando un punto di riferimento per l'architettura sostenibile.

Strategie Principali |

- I box per cani sono organizzati attorno a un cortile esterno, "**The Park**", insieme ai moduli circostanti, "**Get Acquainted**". Il cortile offre uno spazio d'incontro tra i cani e i possibili adottanti, in un contesto naturale e controllato, distaccandosi dal tradizionale schema dei rifugi.
- Il centro è stato progettato in modo da ottenere la **Certificazione LEED Silver**.
- I **pannelli fotovoltaici**, all'inizio del progetto pensati per essere installati in copertura, in una fase successiva, per garantire una duplice funzione, sono stati utilizzati come pergole per l'ombreggiamento nelle aree esterne destinate alle capre, riuscendo a produrre l'energia elettrica per l'intero edificio. L'impianto

Figura 26 | Vista a volo d'uccello del complesso della struttura
©Tim Griffith





Figura 27 | Vista del cortile "The Park: Meet&Greet"
©Tim Griffith

ha la potenza totale di 627kW, produce circa 1 milione di kWh all'anno, sufficiente per alimentare non solo il centro ma anche le strutture vicine. In più, tali pergole fotovoltaiche, sono pensate in caso di emergenza, per incendi boschivi o terremoti per esempio, per il ricovero temporaneo di animali di grandi dimensioni.

•L'orientamento delle grandi vetrate è pensato per massimizzare la vista verso il paesaggio. Gli spazi interni sono protetti dall'irraggiamento solare diretto tramite le sporgenze del tetto, al fine di **ridurne il carico termico estivo**.

Osservazioni |

Il Santa Clara County Animal Services Center rappresenta un esempio significativo di come l'architettura contemporanea possa rispondere non solo a esigenze funzionali, ma anche etiche e ambientali, mettendo il benessere degli animali e l'ambiente al centro della progettazione.

La progettazione integra spazi condivisi tra animali e persone, così come soluzioni tec-

nologiche finalizzate a incrementare l'autosufficienza energetica della struttura. La disposizione di spazi ampi, luminosi e ventilati contribuiscono a ridurre lo stress degli animali e ad agire positivamente sul loro comportamento, garantendo condizioni confortevoli per vivere. I box per i cani posizionati attorno all'area centrale '*The Park*' introduce un modello innovativo nell'organizzazione spaziale per i rifugi per animali: il suo design spaziale facilita infatti la supervisione delle interazioni tra potenziali adottanti e animali in un contesto naturale, portando ad una nuova prospettiva rispetto la progettazione dei rifugi stessi. Nel clima temperato-mediterraneo di Santa Clara, è opportuno applicare delle strategie passive per controllare l'irraggiamento solare nel periodo estivo e contribuire al comfort termico, come l'inserimento di elementi di ombreggiatura nelle aperture trasparenti. Tuttavia, rimane una criticità legata alla gestione delle acque meteoriche. Nessuna informazione è stata trovata sulle strategie per la raccolta e la gestione, nonostante sul sito degli architetti sia dichiarata l'adozione di strategie in merito.



Figura 28 | Vista del Dog Dorm
dall'interno e dall'esterno
©Tim Griffith



Questo progetto diventa perciò un modello replicabile per future strutture destinate agli animali, dove la sostenibilità ambientale e il rispetto per gli animali siano alla base del design.

Caso II | Pet Resource Center

Architetto | RA-DA (Rania Alomar)

Luogo e Anno di Costruzione |

Il Pet Resource Center si trova a Bentonville, Arkansas, USA. La costruzione è stata completata e inaugurata nell'aprile 2023.

Descrizione e Obiettivo |

Progettato come punto di riferimento per i cittadini, rappresenta un'evoluzione significativa nel concetto di strutture per animali. Esso sfida il modello tradizionale di rifugio, sostituendo le gabbie con spazi aperti e accoglienti, dove gli animali convivono liberamente e interagiscono con le persone. Il vero obiettivo non è quello di progettare un rifugio, ma di diventare un centro che offre una vasta gamma di servizi clinici e veterinari, sia per gli animali in stallo temporaneo, sia per quelli recuperati sul territorio. Diverso da un rifugio, si occupa del trasferimento di animali dalle zone sovrappopolate all'adozione diretta presso le famiglie, offrendo nel mentre le

cure sanitarie necessarie al sostentamento e benessere dell'animale.

La struttura inoltre comprende spazi per favorire momenti di educazione, eventi e attività collettive, con l'obiettivo di creare un legame forte tra la comunità e gli animali, incentivando le adozioni responsabili.

Strategie Principali |

- L'edificio è collocato in prossimità del centro città, in modo da essere **accessibile** a tutti i cittadini.

- Sono stati utilizzati **materiali durevoli ed ecologici**: come il legno di Accoya per il rives-

Figura 29 | Vista dell'edificio dall'esterno
©Ralf Strathmann





Figura 30 | Vista della centro di arricchimento per i gatti
©Ralf Strathmann

timento esterno; il marmoleum (di Forbo Flooring Systems) per il pavimento.

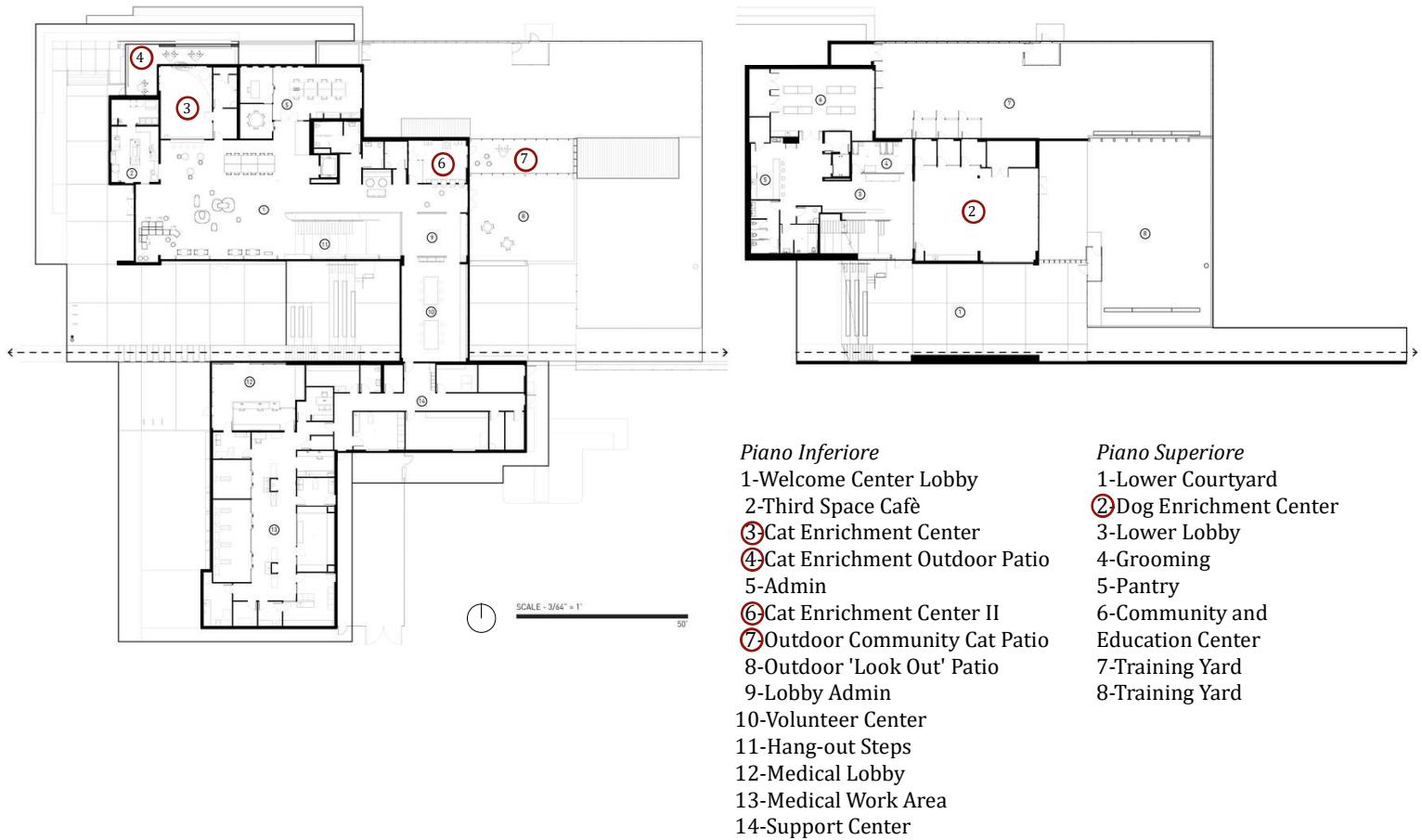
- La struttura dei tetti, ispirata ai fienili locali, si è ottenuta con uno studio del **vernacolare locale** e delle strategie per modellare le pen-denze in modo efficiente.
- La progettazione della maggior parte degli spazi pubblici e delle aree per eventi all'aperto riduce la necessità di aria condizionata, contribuendo così al **risparmio energetico**.
- **L'uso efficiente delle risorse idriche** è supportato dall'eliminazione dei box, i primi luoghi responsabili dell'uso massivo dell'acqua calda, così contribuendo anche al rispar-mio dell'energia per riscaldare l'acqua.

Osservazioni|

Questo progetto introduce una nuova visione per le strutture per animali, in cui l'architettura non è concepita solo come un contenitore, ma uno strumento attivo per il cambiamento sociale e culturale. Il Resource Center, libero da gabbie e privo di barriere fisiche, offre le aree di arricchimento per cani e gatti, dove le persone e gli animali possono interagire spontaneamente. La combinazione di spazi funzionali e collettivi genera un luogo di connessione, favorendo la partecipazione dei cittadini come volontari. L'approccio sostenibile,

Figura 31 | Vista dello spazio pubblico
©Ralf Strathmann





Piano Inferiore

- 1-Welcome Center Lobby
- 2-Third Space Café
- ③Cat Enrichment Center
- ④Cat Enrichment Outdoor Patio
- 5-Admin
- ⑥Cat Enrichment Center II
- ⑦Outdoor Community Cat Patio
- 8-Outdoor 'Look Out' Patio
- 9-Lobby Admin
- 10-Volunteer Center
- 11-Hang-out Steps
- 12-Medical Lobby
- 13-Medical Work Area
- 14-Support Center

Piano Superiore

- 1-Lower Courtyard
- ②Dog Enrichment Center
- 3-Lower Lobby
- 4-Grooming
- 5-Pantry
- 6-Community and Education Center
- 7-Training Yard
- 8-Training Yard

Figura 32 | Piante dei piani inferiore e superiore
© RA-DA

pertanto, non è solo tecnica, ma anche sociale. Il progetto pone anche un approccio conservativo verso l'ambiente naturale in cui sorge l'edificio, posizionando la struttura in modo tale da ridurre al minimo l'impatto sulla vegetazione presente, proteggendo la fauna e la flora locali.

La scelta del sito, facilmente raggiungibile e visibile dal centro città, lo rende molto più frequentato rispetto alle strutture per animali che si trovano nelle periferie delle città.

L'utilizzo del legno trattato per il rivestimento delle superfici opache esterne, garantisce la resistenza agli agenti atmosferici e riduce le esigenze di manutenzione nel lungo periodo. Il Marmoleum essendo prodotto con materie prime naturali e a impatto neutro di CO₂ sull'ambiente, insieme ad altri materiali utilizzati nel progetto, riflette un approccio sostenibile. La forma dei tetti ottimizza

il drenaggio dell'acqua e la ventilazione naturale, in più controlla l'esposizione solare tramite le sue sporgenze e le vetrate arretrate nelle direzioni Est ed Ovest. Inoltre, si osserva che lo spazio pubblico esterno e centrale, costituito da gradoni interrati, sia protetto dai venti meridionali grazie al volume posto a sud, organizzato strategicamente per schermare e definire l'area.

Le scelte progettuali, come l'abbattimento dei box e l'organizzazione di spazi esterni pubblici, evidenziano che l'approccio principale è quello di riduzione del fabbisogno energetico, piuttosto che quello di produzione di energia. Il progetto rappresenta un esempio efficace di come un design attento alla qualità e alla funzionalità degli spazi, integrando strategie di sostenibilità e riduzione del fabbisogno energetico, possa supportare l'identità di una comunità attiva e partecipativa.

Caso III | Staten Island Animal Care Center

Architetto | Garrison Architects

Luogo e Anno di Costruzione |

Il Staten Island Animal Care Center si trova a Staten Island, New York, USA. La costruzione è stata completata nel 2022.

Descrizione e Obiettivo |

Il progetto è costituito come un rifugio e una clinica per cani e gatti, con l'obiettivo di migliorare la qualità delle condizioni di vita per gli animali in attesa di adozione e per garantire un ambiente confortevole e innovativo per il personale. L'edificio dispone i box dei cani lungo il suo perimetro, al fine di aumentare la visibilità degli animali dall'esterno, mentre gli uffici e locali di servizio sono collocati in centro, per agevolare l'operabilità del personale.

Strategie Principali |

- L'organizzazione di '**non facing enclosures**' riduce lo stress degli animali, che può essere scatenato anche solo da un singolo animale agitato.
- Il posizionamento dei box lungo il perimetro dell'edificio, rivolti verso l'esterno, combinato con la strategia dell'involucro traslucido, garantisce una buona **esposizione alla luce**

Figura 33 | Vista dell'edificio dall'esterno

©Eduard Hueber



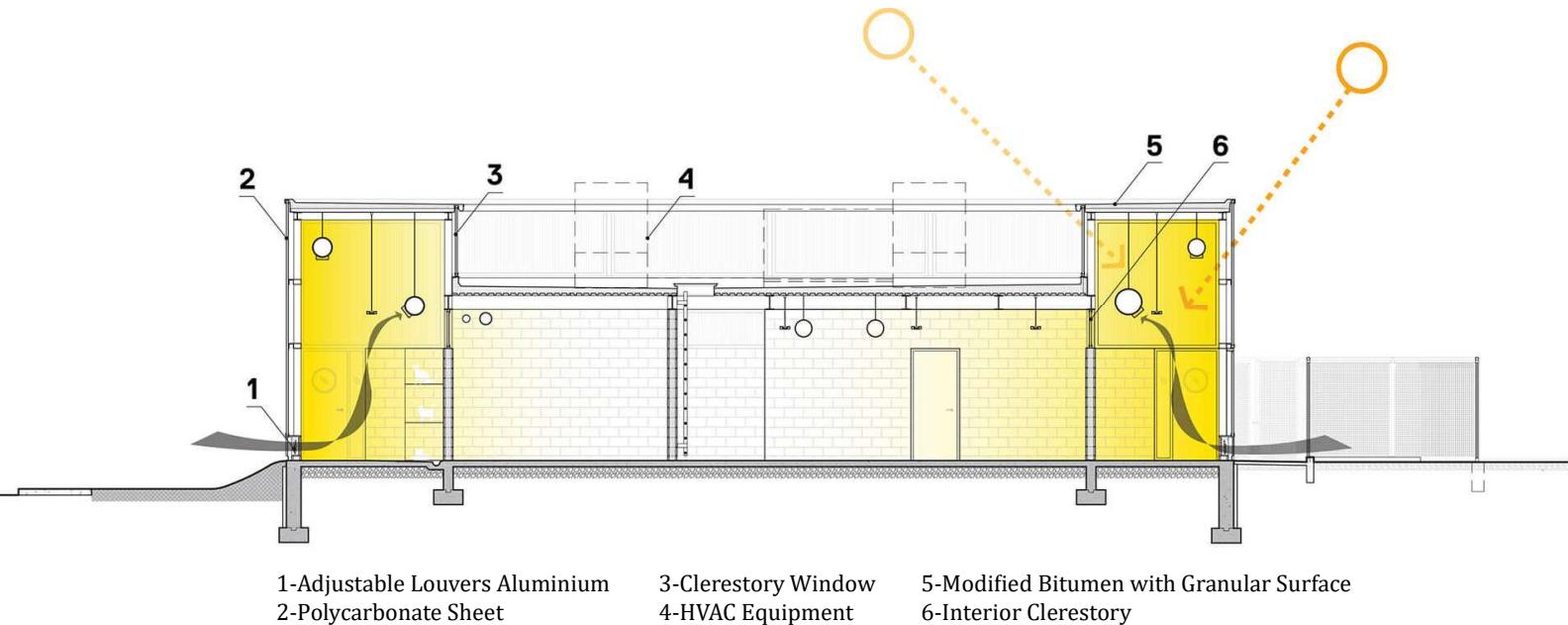


Figura 34 | Schema di ventilazione e illuminazione
©Courtesy of Garrison Architects

naturale e anima i prospetti con i loro movimenti, anche di notte.

- L'involucro in policarbonato traslucido (2) massimizzando l'utilizzo della **luce naturale**, riduce il fabbisogno di illuminamento artificiale e l'uso di energia elettrica.

- La **ventilazione naturale** è garantita tramite l'inserimento di due elementi verticali: frangisole regolabili in alluminio (1) posizionati in basso lungo il perimetro, che consentono l'ingresso dell'aria fresca; lucernari verticali (3) in sommità, che favoriscono l'uscita dell'aria calda.

- L'impianto HVAC (4), installato per il reparto di isolamento, utilizza un sistema per il recupero di calore dall'aria esausta per preriscaldare l'aria fresca in ingresso, garantendo un continuo ricambio d'aria e **riducendo i consumi energetici**.

Figura 35 | Lobby e area di adozione di gatti
©Eduard Hueber



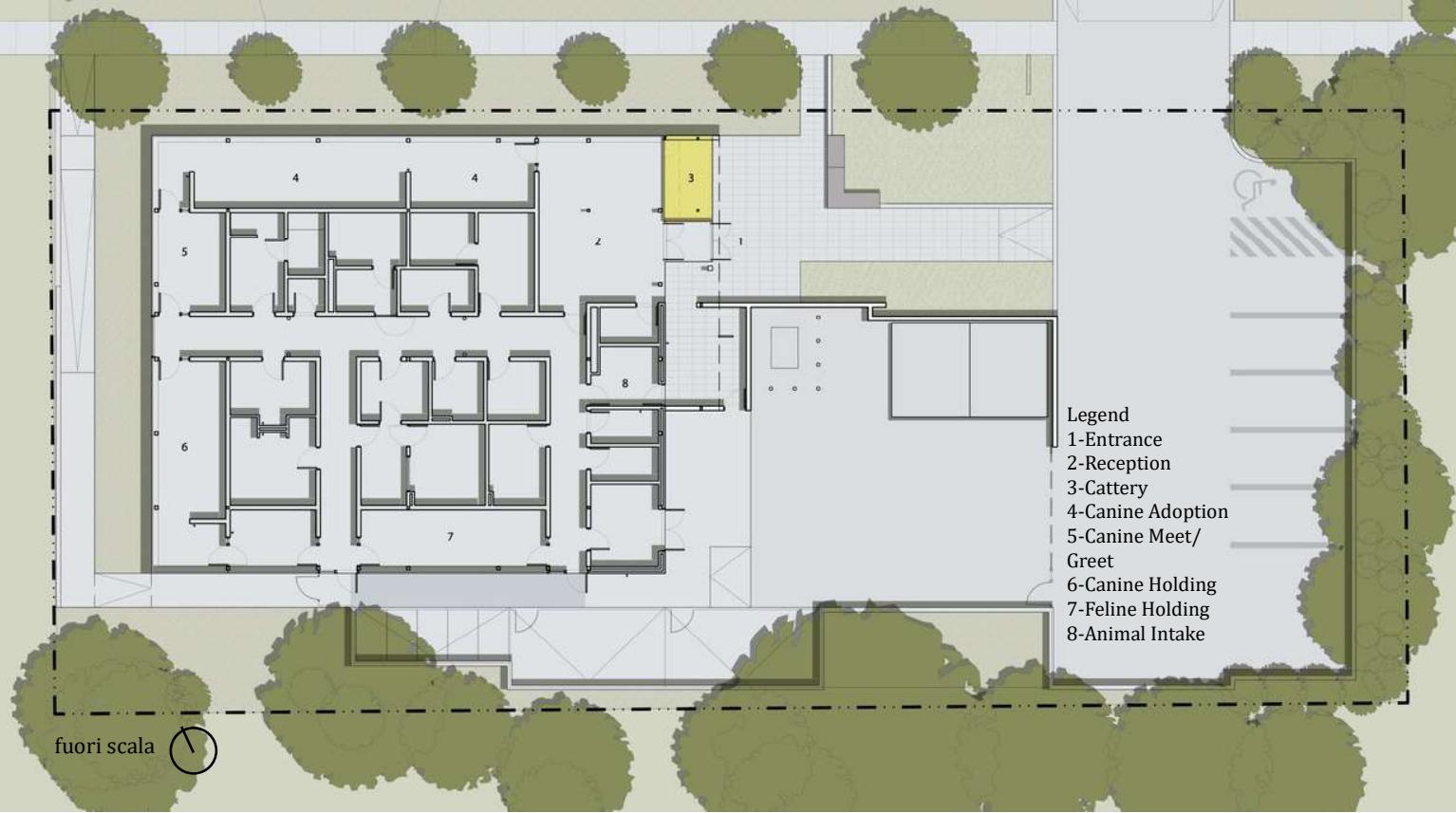


Figura 36 | Pianta del piano terra
©Garrison Architects

Osservazioni |

Nonostante la mancanza di informazioni sui dettagli costruttivi, l'edificio è realizzato con materiali locali e ad alto contenuto di riciclo. I materiali sono stati scelti per ottenere un'elevata resistenza all'usura e ridurre al minimo i costi di manutenzione a lungo termine.

Il sistema di ventilazione naturale passivo, utilizzato per la maggior parte dell'edificio, l'installazione dell'impianto di HVAC con sistema di recupero di calore, da impiegare solo negli spazi obbligatori, come il reparto di isolamento, e, infine, le strategie relative all'utilizzo della luce naturale, servono a garantire un notevole risparmio energetico a lungo termine. Come nel caso studio precedente, anche qui si evidenzia l'approccio volto a prevenire il consumo eccessivo di risorse energetiche, piuttosto che alla produzione di energia.

Tutte le strategie progettuali adottate evidenziano un approccio sostenibile, considerando sia la produzione e il trasporto dei materiali, sia

la gestione della struttura nel lungo periodo. Tra le criticità vi sono i box dei gatti sottodimensionati, e la collocazione dell'area destinata ai gatti accanto all'area dei cani; tuttavia, l'esposizione alla luce naturale dei box lungo il perimetro contribuisce significativamente al benessere degli animali, garantendo il mantenimento di ritmi circadiani naturali.

Questo progetto diventa un esemplare di come la progettazione architettonica dei rifugi possa intervenire contemporaneamente in diversi ambiti, anche in contesti più ristretti, come quello urbano.

Caso IV | Educan School for Dogs, Humans and Other Species

Architetto | Eeestudio+Lys Villalba

Luogo e Anno di Costruzione |

Educan si trova a Madrid, in Spagna, ed è stato completato nel 2021.

Descrizione e Obiettivo |

È un centro educativo, progettato per cani, esseri umani e altre specie. Il progetto si propone di superare le barriere tra animali e persone attraverso spazi che incoraggiano l'interazione e la coesistenza. La scuola offre una varietà di aree innovative dove studenti e animali possono esplorare, imparare e socializzare. È pensata per fornire un ambiente stimolante per l'addestramento e mira a creare un luogo di unità e incontro, con particolare attenzione al benessere degli animali: materiali e spazi sono progettati in base ai loro bisogni fisiologici e alla qualità delle relazioni con gli esseri umani. Tra gli obiettivi principali del progetto c'è anche il ripristino delle condizioni ambientali di un ecosistema rurale alterato dai processi di urbanizzazione e dall'uso di pesticidi in agricoltura. Per questo motivo, è stato

dedicato uno speciale impegno alla creazione di spazi utilizzabili come nidi da altre specie, come uccelli e pipistrelli.

Strategie Principali |

- Nel progetto sono stati utilizzati **materiali di recupero**, come i container marittimi e lamiere di scarto riutilizzate per le casseforme del calcestruzzo in opera. Le lastre di lamiera recuperate da scarti metallici sono stati usati con giunti in legno lamellare tagliati a CNC.

- **La gestione del rumore** è garantita tramite l'installazione di pannelli fonooassorbenti a piramide all'interno delle aule, che riducono eco, abbai e rumori interni.

Figura 37 | Vista dell'edificio dall'esterno
©José Hevia





Figura 38 | Vista dell'aula di addestramento
©José Hevia

- L'aula di addestramento è organizzata per il massimo **comfort fisico dei cani**, utilizzando l'erba sintetica e finestre rialzate per evitare distrazioni.
- Le tende a rullo regolabili, con la sporgenza posta sulla facciata Est, schermano l'aula dai raggi solari eccessivi nel periodo estivo, migliorando il **comfort termico** e creando un'area esterna ombreggiata.
- Sono stati creati spazi sulle facciate dell'edificio per favorire la nidificazione di uccelli e pipistrelli.
- L'**acqua piovana** proveniente dal tetto viene **raccolta** in grandi abbeveratoi per riutilizzo da parte dei cani e degli uccelli.

Osservazioni |

Il progetto Educán è un esempio di architettura funzionale, ma anche un tentativo per cambiare la visione tradizionale degli spazi dedicati all'uso collettivo da parte di anima-

li ed esseri umani. Ogni spazio è progettato per rispondere alle esigenze fisiologiche degli animali. Il design si concentra sul benessere e sulla fruibilità degli spazi da parte degli animali. Le strategie quali la pavimentazione confortevole a essere calpestata da cani, l'installazione di cassette a forma di "E" (della scritta 'Educan') sulla facciata per consentire ai pipistrelli di fare il nido, la realizzazione dei fori circolari ai bordi dei container a disposizione dei passeri, contribuiscono all'ecosistema locale. L'utilizzo di materiali riciclati riducono gli sprechi e promuovono un approccio ecologico alla costruzione.

Il progetto, realizzato con l'approccio sensibile nei confronti degli animali e della natura, riflette su come l'architettura possa cambiare le dinamiche della coesistenza tra diverse specie, giocando un ruolo fondamentale nell'organizzazione degli spazi e delle loro particolarità.

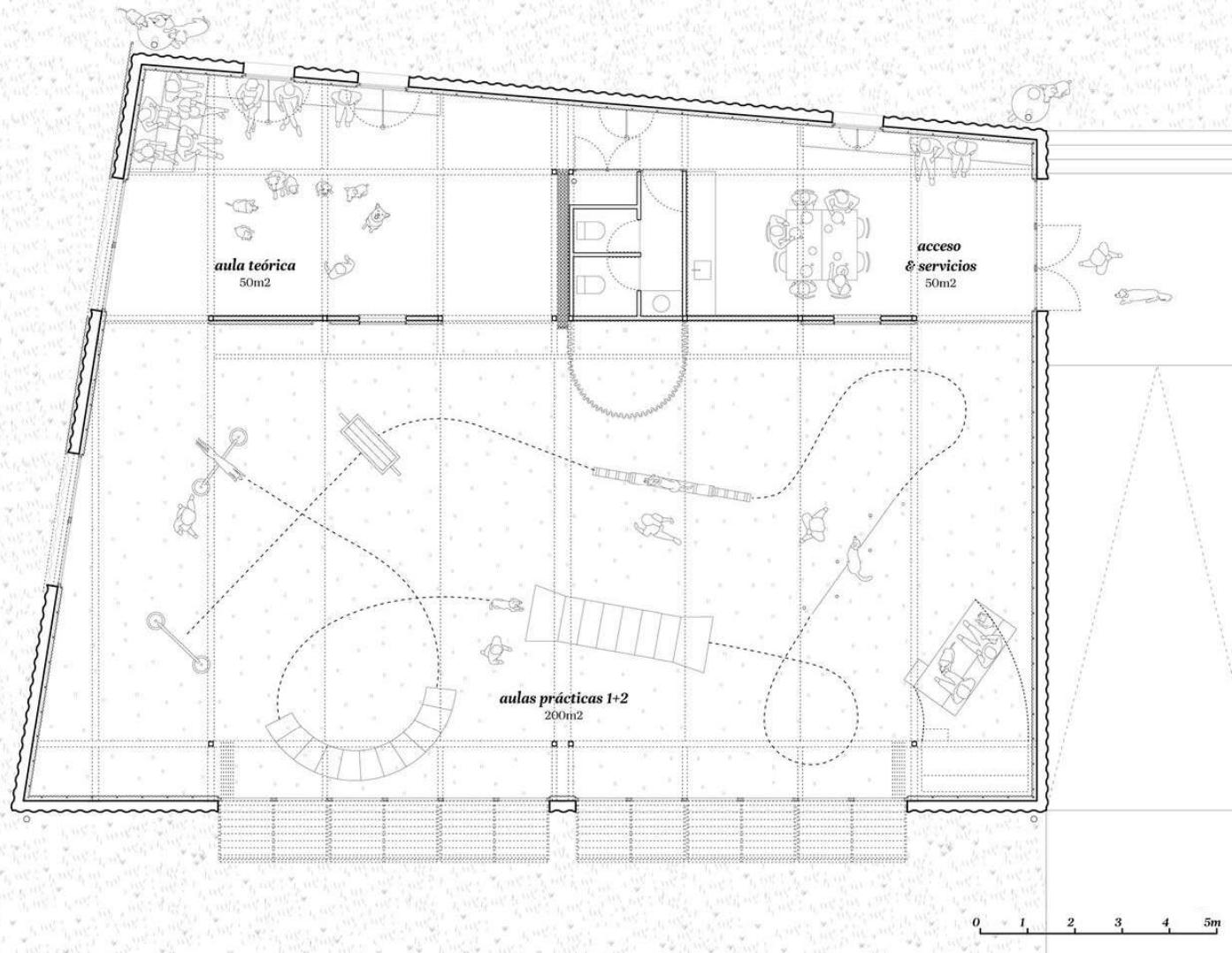
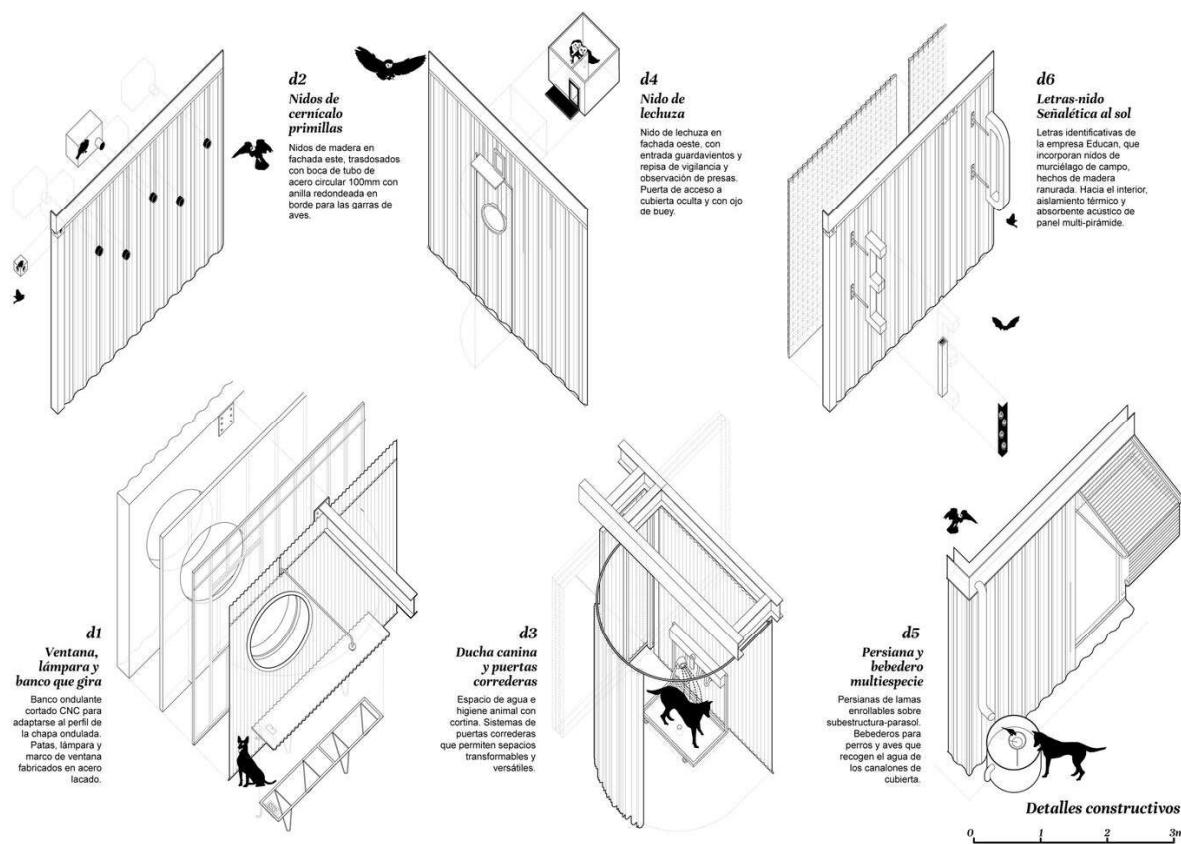


Figura 40 | Schema dei dettagli particolari costruttivi
©Enrique Espinosa, Lys Villalba



Caso V | Pako Street Animal Social Life Campus

Architetto | Mert Uslu Architecture

Luogo e Anno di Costruzione |

Il Campus si trova a Izmir, in Turchia. La costruzione è stata completata nel 2022.

Descrizione e Obiettivo |

Il progetto nasce per riqualificare e ampliare il rifugio esistente, il quale non riusciva a garantire condizioni adeguate per l'accoglienza dei cani del territorio. Il rifugio esistente disponeva soltanto di una semplice recinzione che delimitava i box, non offrendo un vero e proprio riparo e alcuna area verde; lo spazio disponibile per il personale operativo era insufficiente, così come scarse erano le condizioni igieniche. Il progetto ha l'obiettivo di costruire un rifugio sicuro e confortevole per i cani randagi, circa 3000, offrendo loro non solo protezione e servizi di riabilitazione ma anche un ambiente stimolante che favorisca il benessere fisico e psicologico. Andando oltre la semplice funzione di rifugio, il campus si propone come un luogo di incontro tra animali e cittadini, rafforzando il tema dell'adozione responsabile. Grazie ai suoi spazi verdi e a quelli dedicati all'educazione, promuove l'integrazione degli animali nella comunità lo-

cale, sensibilizzando i cittadini alla cura e al rispetto degli animali. La progettazione mira a essere un punto di riferimento territoriale per una convivenza armoniosa tra esseri umani e animali, diventando un luogo di educazione e scambio. Il campus è composto da tre isole che compongono: numerosi padiglioni, che ospitano cani di diverse categorie (cuccioli, anziani, aggressivi) posizionati lontani da uno dall'altro, locali per servizi clinici e amministrativi, spazi destinati all'uso educativo, e infine un anfiteatro.

Strategie Principali |

- Nel progetto sono stati utilizzati **vetri di colore verde e blu**, i quali, oltre a tranquillizzare i cani, riflettono il calore sul pavimento che creando un'area riscaldata su cui possono sdraiarsi durante l'inverno.

Figura 41 | Vista a volo d'uccello del complesso della struttura
©Mert Uslu Mimarlik





Figura 42 | Vista dell'area di interazione
©Mert Uslu Mimarlik

• I **box** dimensionati per poter ospitare più cani, pur essendo progettati all'aperto, sono costituiti da **tre aree distinte**: una coperta, per proteggere i cani nelle giornate di pioggia; una con pensilina schermante, per offrire aree ombreggiate durante l'estate; e un'area verde completamente aperta.

• **La ventilazione naturale** è sempre garantita grazie al posizionamento dei muri separatori in modo tale da lasciare libera la direzione del vento predominante.

• **L'architettura bioclimatica**, concepita per integrarsi con le condizioni ambientali locali, sfrutta l'illuminazione naturale e la ventilazione, eliminando completamente l'uso dei sistemi meccanici nei box e contribuendo così al risparmio energetico relativo a climatizzazione e illuminazione artificiale.

Osservazioni |

Il Pako Street Animal Social Life Campus è progettato con un approccio focalizzato sulle

esigenze psicofisiche degli animali. Rispetto ai casi studio precedenti, si nota come la particolare geografia del sito e le favorevoli condizioni climatiche permettono di concepire un rifugio più aperto e permeabile verso l'esterno. Il clima mediterraneo, con estati calde e secche e inverni miti e piovosi con temperature moderate, consente l'organizzazione dei box all'aperto senza aree isolate termicamente, pur rendendo necessarie misure di protezione dai raggi solari estivi.

L'organizzazione spaziale composto da tre aree distinte, offre ai cani la libertà di spostarsi tra le zone in base alle condizioni meteoriche. Questo comporta ancora un altro vantaggio, quello di utilizzare le risorse energetiche solo per gli edifici di funzionamento del rifugio e non all'interno dei box, risparmiando l'energia.

I box, sebbene sono dimensionati per più soggetti, il numero elevato dei box in totale permette di collocare singolarmente quei cani che presentano la necessità di essere isolati da altri cani. Il problema dei cattivi odori, in

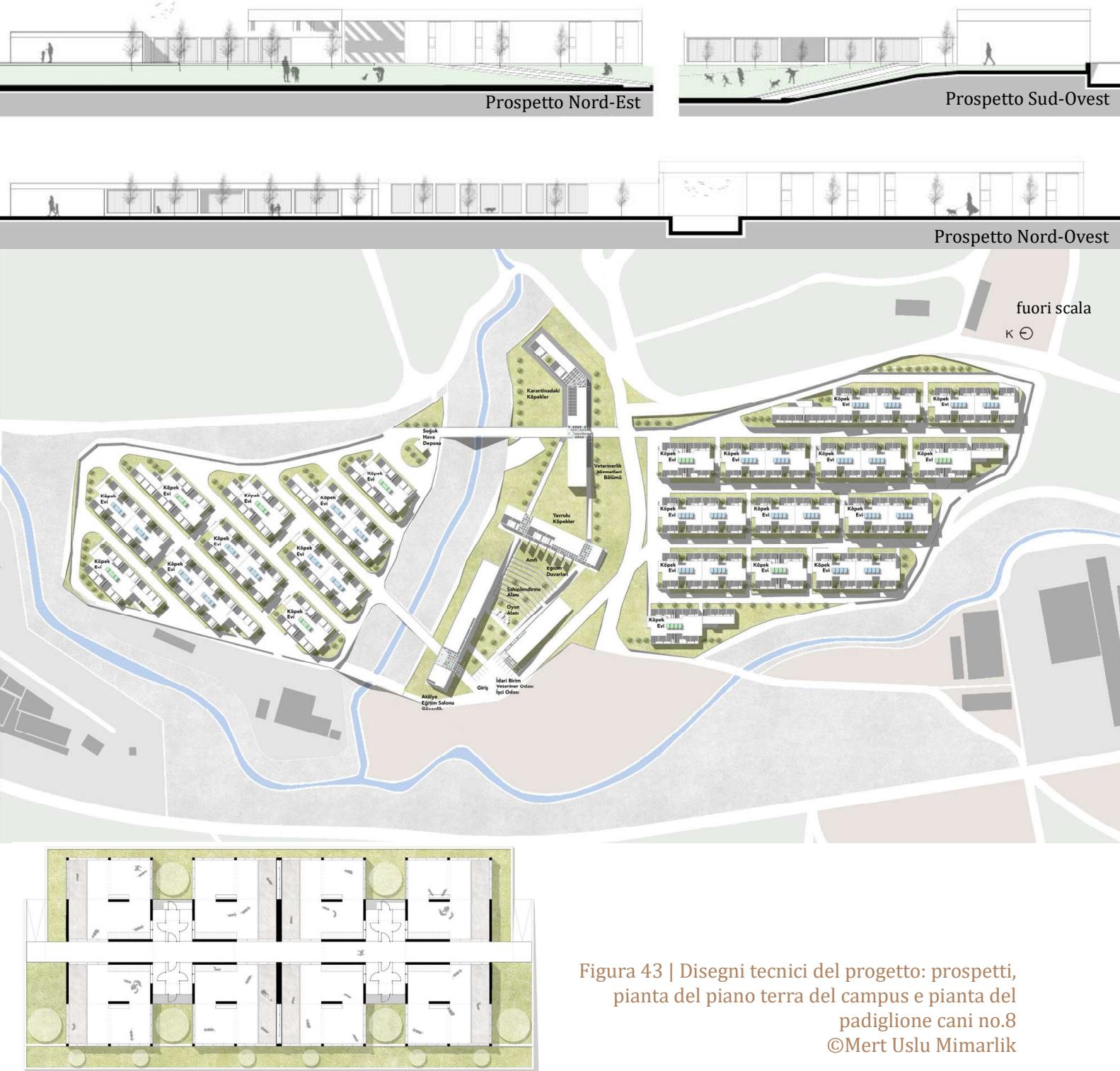


Figura 43 | Disegni tecnici del progetto: prospetti, pianta del piano terra del campus e pianta del padiglione cani no.8
©Mert Uslu Mimarlık

questo caso, viene affrontato più facilmente rispetto ad altri casi studio, proprio grazie alla configurazione all'aperto dei box.

Una particolare attenzione al benessere psicologico dei cani, si riflette nella scelta di inserire le aree con prato sempre curato per ogni box, che, grazie al suo colore verde, ha un effetto calmante su di loro. Per lo stesso effetto,

sono stati utilizzati vetri di colore blu e verde come coperture e come elementi schermanti sul verticale.

Questo progetto rappresenta un modello di architettura che usa un approccio basato sulle condizioni ambientali locali, integrando strategie mirate al benessere degli animali e al miglioramento della loro qualità di vita.

Caso VI | Hospital Veterinário - Unileão

Architetto | Lins Arquitetos Associados

Luogo e Anno di Costruzione |

L'ospedale veterinario si trova a Juazeiro do Norte, nello stato di Ceará, in Brasile. Fa parte del campus universitario Unileão e la sua costruzione è stata completata nel 2023.

Descrizione e Obiettivo |

È stato progettato come un ambiente educativo, al fine di servire alla formazione pratica degli studenti della facoltà di Medicina Veterinaria, e sanitario, al servizio della comunità, offrendo servizi veterinari. Il design del progetto prevede un'organizzazione indipendente dei moduli separati, distribuiti nel paesaggio e connessi da percorsi coperti. L'ospedale che offre servizi veterinari, accoglie animali di piccola e grande taglia, include aree di degenza, paddock e altri reparti per entrambi.

L'impianto architettonico mira a integrare l'ambiente naturale con gli spazi interni, rispondendo alla necessità di efficienza funzionale e comfort ambientale per gli utenti. Gli spazi si articolano per garantire facilità di

accesso, igiene, benessere degli animali e apprendimento efficace per gli studenti.

Strategie Principali |

- La progettazione delle ampie aperture vetrate negli edifici massimizza l'utilizzo della **luce naturale**, riducendo significativamente il fabbisogno energetico per l'illuminazione artificiale negli edifici.
- L'integrazione della facciata continua curva, alta sette metri, filtra l'intenso **carico termico**, e crea spazi esterni pubblici schermati dai raggi solari estivi.

Figura 44 | Vista a volo d'uccello del complesso della struttura
©Joana de Alcântara e França





Figura 45 | Vista del bar
©Joana de Alcântara e França

• **La ventilazione naturale** è facilitata grazie alla separazione funzionale dei blocchi. Questa organizzazione favorisce la ventilazione incrociata, abbassando il fabbisogno di raffrescamento dai sistemi meccanici.

• Nel progetto sono stati impiegati **i materiali locali e durevoli**, come mattoni pieni a vista facilmente posabili.

• L'adozione di un **sistema di raccolta e drenaggio delle acque grigie**, prevede il riutilizzo per usi secondari, come l'irrigazione delle aree verdi.

• **L'installazione dei pannelli solari eliotropici** all'interno del campus consente la generazione di energia rinnovabile in loco, contribuendo alla riduzione dell'impatto ambientale dell'edificio e garantendo l'autosufficienza del campus stesso. Inoltre, i pannelli offrono riparo nelle aree destinate al parcheggio.

Osservazioni |

Il Hospital Veterinário Unileão è un modello di architettura che si impegna a migliorare il rapporto tra il costruito e le risorse naturali,

integrando la funzionalità e sostenibilità in una progettazione centrata sul rispetto per l'ambiente e le esigenze della comunità.

La distribuzione degli spazi, ottimizzata per una gestione efficiente delle risorse, crea uno spazio di lavoro che riduce lo stress e promuove il benessere tanto degli operatori quanto degli animali.

Il design, fortemente legato al territorio, si adatta alle caratteristiche climatiche della zona, e favorisce un ambiente ideale per gli animali, migliorandone il benessere psicofisico. Le strategie rivolte alla ventilazione naturale consente una regolazione passiva del microclima, minimizzando l'impiego dei sistemi di raffrescamento meccanici. L'impiego di materiali locali, resistenti al clima secco del Nord-Est brasiliano, riduce le emissioni legate al trasporto e abbassa i costi di manutenzione nel lungo periodo. Inoltre, i sistemi di infiltraggio delle acque grigie promuove il riutilizzo delle risorse idriche, migliorando la resilienza idrica del campus.

Il progetto si configura come un modello da seguire, non solo per rispondere alle esigenze pratiche, ma anche per creare un equilibrio tra persone e animali, adattandosi alle condizioni climatiche locali.

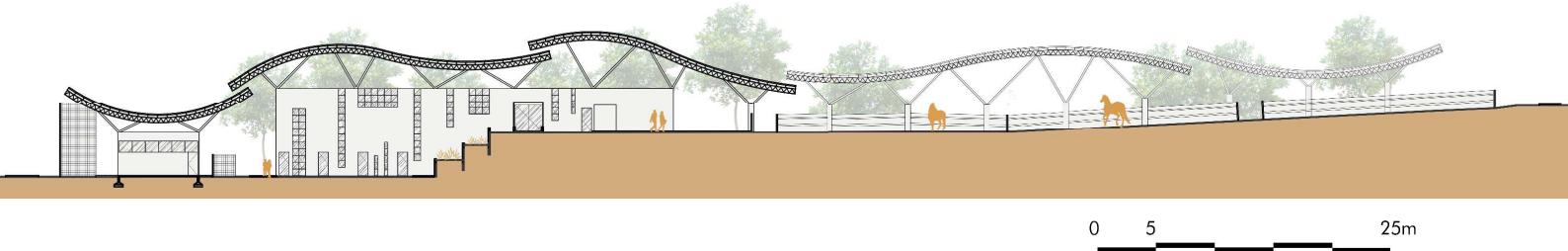


Figura 46 | La sezione del corte D
©Lins Arquitetos Associados

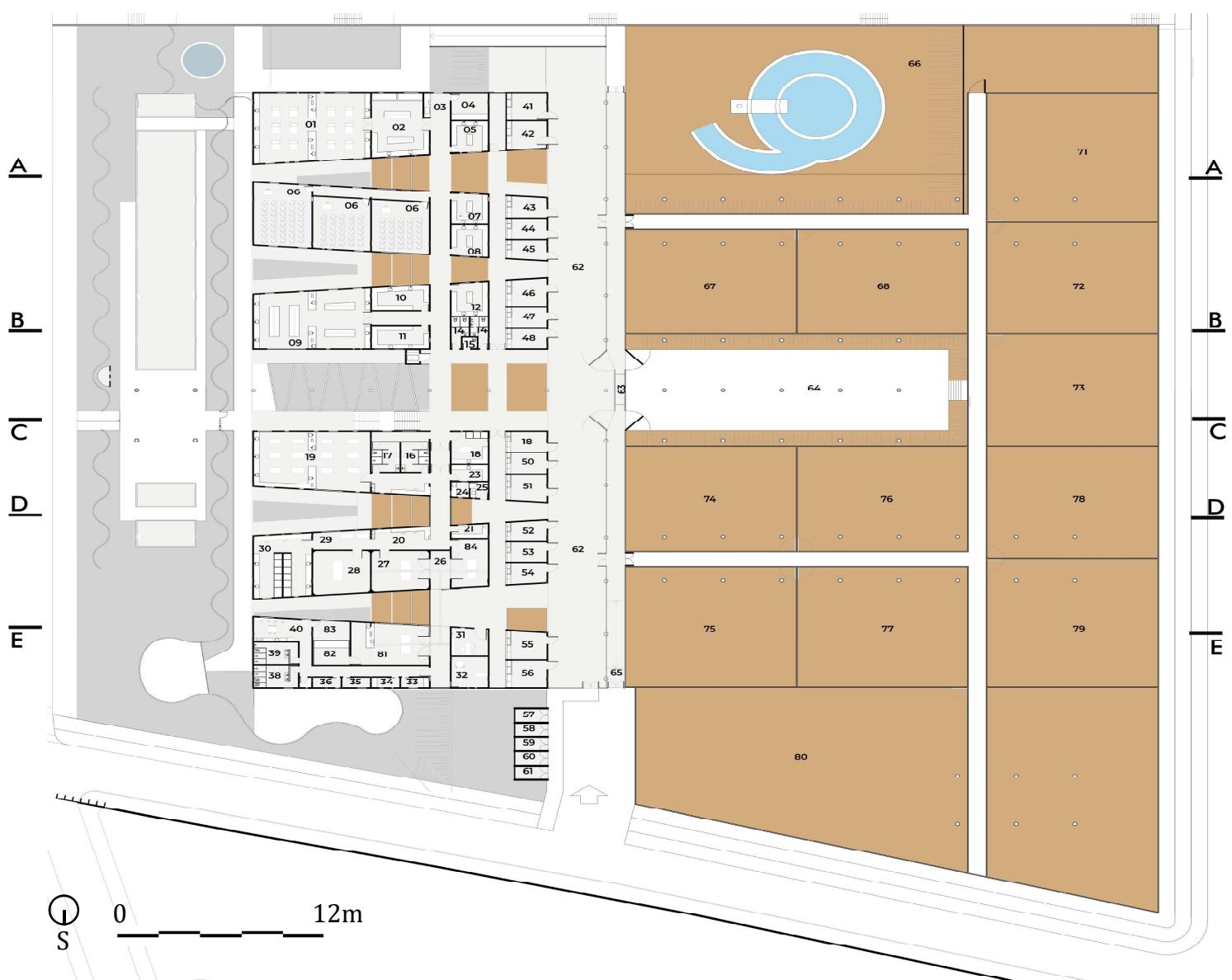


Figura 47 | La pianta del piano superiore
©Lins Arquitetos Associados

Caso VII | Cat Café TRYST

Architetto| Parallect Design

Luogo e Anno di Costruzione|

Il Café si trova a Shanghai, in Cina. Il Café è stato ristrutturato nel 2018.

Descrizione e Obiettivo|

Il progetto prevede la ristrutturazione di un'abitazione, preesistente, situata al secondo e al terzo piano, in uno spazio multifunzionale che unisce la socializzazione umana al benessere animale, offrendo ai visitatori un'esperienza immersiva e sensoriale. L'obiettivo principale del progetto è creare un ambiente accogliente e interattivo, che vada oltre l'aspetto puramente funzionale o commerciale, dove i gatti possano muoversi liberamente e i visitatori possano rilassarsi, osservare e interagire con loro in maniera spontanea. Il design integra soluzioni funzionali e creative, come passerelle sospese, nascondigli e percorsi esplorativi, che arricchiscono la quotidianità degli animali, e offrono, allo stesso tempo,

un'atmosfera visivamente interessante per gli ospiti. L'intero progetto mira a abbattere le barriere tra uomo e animale, creando un ambiente in cui entrambi possono coesistere in modo naturale e rispettoso, promuovendo l'empatia verso gli animali in un contesto urbano spesso distante da queste dinamiche.

Strategie Principali |

- La configurazione spaziale è stata definita in funzione delle abitudini dei gatti, con l'obiettivo di massimizzare la fruibilità degli spazi mediante uno sviluppo verticale, accessibile ai gatti ma solo osservabile dai visitatori del caffè.

Figura 48 | Viste dello spazio interno
© Qingling Zheng, Shijie Zhang



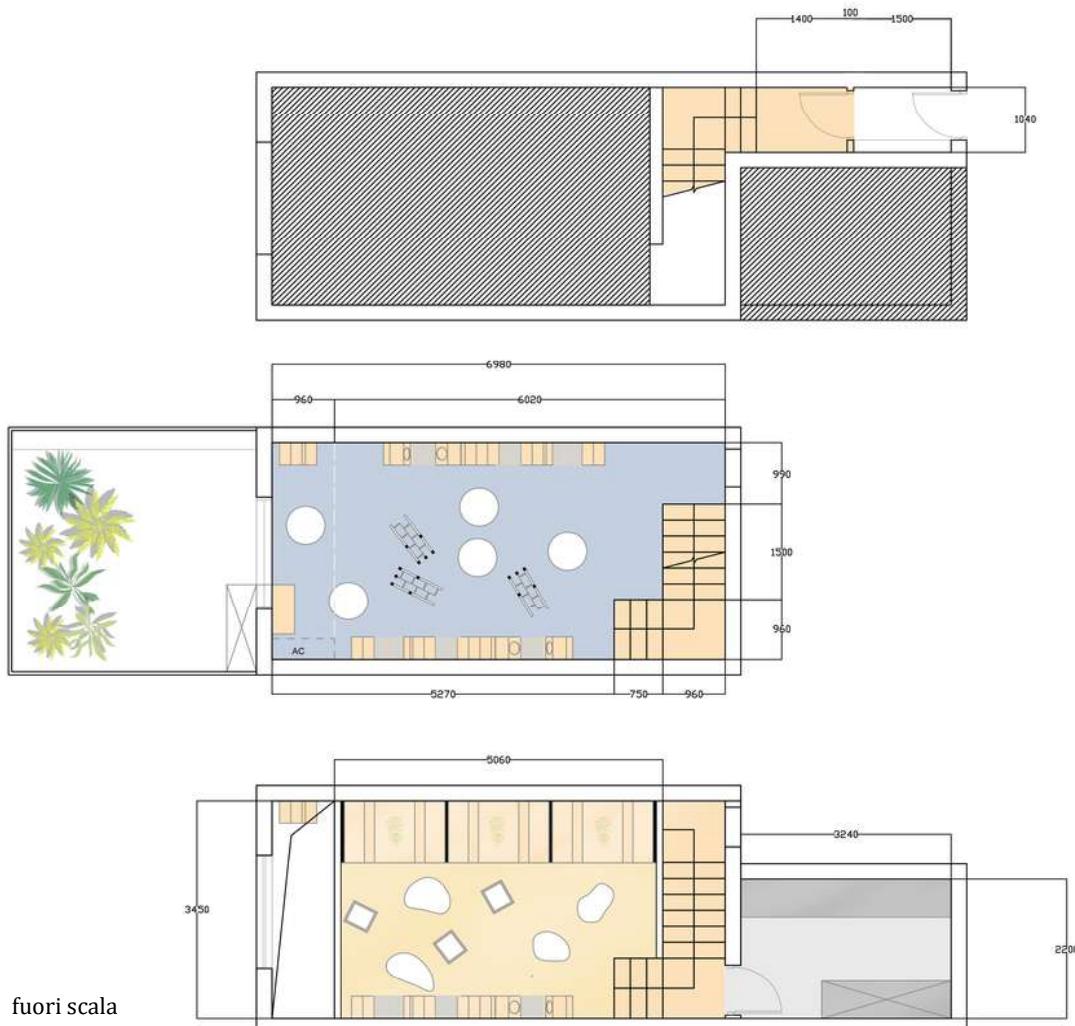


Figura 49 | Piante del primo, secondo e terzo piano
©Parallect Design

- Negli interni è stato utilizzato il legno per la costruzione di elementi di arricchimento, al fine di creare un ambiente percepito come il più accogliente e naturale possibile.
- Le finestre sono caratterizzate dalle forme e dimensioni geometriche differenti, che ricordano casette per gatti, in armonia con la forma delle luci artificiali sulle pareti.

Osservazioni |

Sebbene il progetto si presenti come un esempio innovativo di spazio urbano multi-funzionale, la sua enfasi sulla sostenibilità e l'utilizzo di tecnologie moderne risulta piuttosto limitata. Tuttavia, il Cat Café mostra come l'architettura possa armonizzare l'unione tra

gatti e persone in un contesto urbano denso e poco flessibile. La progettazione, focalizzata sui gatti intesi come utenti principali, crea un ambiente che unisce funzionalità ed estetica. L'uso creativo e strategico di elementi di arricchimento, come passerelle e rampe, non solo ottimizza l'utilizzo degli spazi, ma migliora anche il benessere psicologico degli animali, offrendo loro una continuità di stimoli. Questo progetto dimostra come l'attenzione alla progettazione degli interni possa trasformare spazi rigidi in ambienti accoglienti, pur restando un caso studio analizzabile principalmente dal punto di vista dell'interior design realizzato per i gatti, senza approfondire pienamente gli aspetti legati alla sostenibilità.

Caso VIII | Blacktown Animal Rehoming Center

Architetto | Sam Crawford Architects

Luogo e Anno di Costruzione |

L'edificio si trova in Blacktown, Nuovo Galles del Sud, Australia. La sua costruzione è completa nel 2023.

Descrizione e Obiettivo |

Il progetto BARC nasce con l'intento di offrire una nuova generazione d'infrastrutture per la cura e il reinserimento degli animali abbandonati, diventa uno dei più grandi rifugi per animali del suo genere, con la capacità di ospitare fino a 380 cani e gatti, e non solo, anche altre specie quali conigli, galline, capre e criceti di laboratorio. Il centro è stato progettato per migliorare il benessere degli animali e aumentare la possibilità di adozione per quelli recuperati dalla comunità. Il design integra criteri funzionali, etici e ambientali, al fine di offrire un ambiente ottimale che riduce lo stress degli animali ospitati. Ha l'obiettivo di aumentare la partecipazione dei cittadini e

di garantire i servizi per riabilitazione e guarigione degli animali. Il progetto è costituito da sei edifici a forma rettangolare posizionati parallelamente, collegati tra loro da due passerelle coperte, ciascuno con diverse funzioni, che contengono gli spazi tra cui, canili, gattile, area multifunzionale destinata ad eventi educativi, ambulatori veterinari e locali di servizio.

Strategie Principali |

- Il gattile viene collocato insieme all'ospedale veterinario, in un edificio separato dai cani.

Figura 50 | Vista a volo d'uccello del complesso di struttura
© Brett Boardman





Figura 51 | Vista del reparto adozione dei gatti
©Brett Boardman

- Le sporgenze dei tetti dalle facciate rivolte a Sud ombreggiano le aree vetrate e limitano il carico termico estivo migliorando **il comfort termico**. Tali elementi generano inoltre percorsi esterni connessi a passerelle coperte che collegano i diversi edifici, garantendo una continuità spaziale protetta dalle condizioni meteorologiche avverse.

- Il disegno parallelo dei volumi, con le aperture, è stato studiato in modo da favorire la **ventilazione incrociata**.

- L'installazione dell'**impianto fotovoltaico** sulla copertura di uno degli edifici, con potenza massima di 99kWh, contribuisce alla produzione dell'energia elettrica in loco.

- Nel progetto sono stati utilizzati i **materiali**

resilienti, resistenti, durevoli e facilmente lavabili, che assicurano l'igiene necessaria negli spazi destinati agli animali.

- Nell'area del progetto sono stati previsti anche dei punti di ricarica per i veicoli elettrici, in modo da incentivare **la mobilità sostenibile**.

- Sono stati inseriti due serbatoi per lo **stocaggio delle acque meteoriche** raccolte dalle coperture, riutilizzabili per la pulizia degli spazi.

Osservazioni |

Il BARC si distingue per l'innovazione e l'attenzione alla funzionalità, rispondendo in modo efficace alle esigenze specifiche degli animali e adattandosi alle condizioni climatiche della zona. La combinazione di soluzioni sostenibili

li e di un design orientato al benessere degli utenti dimostra un approccio olistico alla progettazione di spazi pubblici. Questo approccio si riflette anche nel design delle aree dedicate alle adozioni, ispirate all'ambiente domestico, e arredate in modo da favorire la stimolazione e il benessere degli animali.

La scelta dei materiali durevoli e facilmente lavabili riduce i costi e la frequenza della manutenzione in un ambiente soggetto a forte usura. L'inserimento dei punti di carico promuove pratiche ecologiche anche neg-

li spostamenti. L'applicazione di strategie di ventilazione e illuminazione naturale, comporta complessivamente un risparmio energetico. La raccolta e il riutilizzo delle acque piovane garantiscono un uso più consapevole delle risorse idriche.

Si propone quindi come modello di riferimento, offrendo diverse soluzioni architettoniche e tecnologiche efficaci nella progettazione di rifugi per animali, in linea con i principi della sostenibilità.

Figura 52 | Pianta del piano terra
©Sam Crawford Architects



Nella progettazione di strutture complesse, è fondamentale considerare una serie di aspetti tecnici e ambientali per garantire sicurezza, efficienza e sostenibilità. Le raccomandazioni progettuali qui presentate mirano a fornire linee guida essenziali per ottimizzare l'ubicazione, tutelare la salute animale e umana, minimizzare l'impatto ambientale attraverso sistemi efficaci di controllo, monitoraggio e gestione. In questa sezione, si adotta un ap-

proccio metodologico basato sull'analisi di manuali tecnici relativi alla costruzione di rifugi per animali e delle principali linee guida contenute nei testi di riferimento. Le informazioni fornite derivano quindi da una lettura approfondita e comparativa di tali documenti, da cui sono state raccolte e sintetizzate le raccomandazioni principali trattate nei paragrafi successivi.

2.2.1 | Ubicazione, posizione e fattori ambientali

Il rifugio, classificato dal Decreto Ministeriale del 5 settembre 1994⁴⁵ tra le attività industriali insalubri di prima classe, rientra nella categoria di 'Allevamento di animali'. Pertanto in quanto produttore di cattivi odori, rumori e rifiuti solidi e liquidi, esso deve essere isolato e tenuto lontano dalle abitazioni.

Manuale di buone pratiche per gli animali d'affezione (S.C. Epidemiosorveglianza Veterinaria e Servizio Sovrazonale Veterinario ASL TO3, 2018) consiglia che i rifugi si trovino ad almeno 200 metri dai centri abitati e distanti da corsi d'acqua superficiali, ritenendo inoltre opportuno scegliere un luogo sicuro per la salute degli animali, lontano da fonti di inquinamento. La zona ideale dovrebbe essere facilmente raggiungibile, pianeggiante, ben ventilata e con un buon drenaggio del terreno. I box dovrebbero essere orientati verso sud per approfittare della luce e del calore del sole, ma è fondamentale prevedere anche aree ombreggiate. È necessario inoltre fare attenzione al tipo di stimoli presenti nell'ambiente: troppe fonti di rumore o movimento possono creare stress nei cani, mentre ambienti troppo tranquilli e privi di stimoli possono causare noia e problemi comportamentali

legati alla mancanza di stimolazione sensoriale. Un altro fattore fondamentale è quello legato al microclima locale, che risulta decisivo nella scelta delle strategie progettuali di un rifugio per animali. Parametri quali temperatura, umidità, ventilazione naturale, direzione e intensità dei venti prevalenti, così come la radiazione solare e la disponibilità di ombra, devono essere valutati attentamente per garantire il comfort termico in ogni stagione e per adattarsi alle condizioni climatiche legate alla posizione geografica durante tutto l'anno. Le elevate temperature estive, in graduale aumento ogni anno, se combinate con scarsa ventilazione e superfici esposte, possono indurre stress termico, compromettendo il benessere sia degli animali che del personale, soprattutto nei soggetti fragili. In inverno, la mancanza di isolamento e l'inadeguatezza dei sistemi di riscaldamento possono causare ipotermia e malattie respiratorie.

Inoltre tra i fattori che giocano un ruolo importante vi sono la disposizione delle aree verdi, in particolare la presenza di alberi per garantire ombreggiamento naturale e la presenza di corsi d'acqua, che possono contribuire a regolare il microclima esterno.

⁴⁵ "Elenco delle industrie insalubri di cui all'art.216 del testo unico delle leggi sanitarie".

2.2.2 | Salute animale e biosicurezza

"Per biosicurezza si intende il sistema (ossia l'insieme di procedure connesse tra di loro) che, applicato in allevamento/canile/negozi/centro di addestramento, consente di mantenere o migliorare la situazione sanitaria attraverso la prevenzione dell'introduzione di nuove patologie e il controllo della diffusione di quelle già presenti nella struttura." (S.C. Epidemiosorveglianza Veterinaria e Servizio Sovrazonale Veterinario ASL TO3, 2018, p.21).

La gestione del rischio sanitario si basa su una serie di pratiche fondamentali. Tra queste è indispensabile una separazione fisica dei diversi soggetti in base allo stato di salute, posizionando il reparto di isolamento lontano dal resto della struttura. In questo ambito la ventilazione adeguata risulta uno dei primi strumenti per la prevenzione della diffusione delle malattie tra gli animali all'interno della struttura. Garantire una pulizia e disinfezione regolare degli ambienti destinati agli animali e prendere delle misure contro gli infestanti di qualsiasi tipo è il primo step per eliminare le fonti di contaminazione e diffusione delle malattie all'interno della struttura. Ogni rifugio dovrebbe avere dei protocolli per prevenire i rischi di infortuni e zoonosi. Questi includono, ad esempio, la vaccinazione del personale contro il tetano e l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale (DPI).

Nelle linee guida si sottolinea l'importanza di spigoli e angoli arrotondati che favoriscono una pulizia più efficace, riducendo il rischio di accumulo di sporco e di sostanze organiche. All'interno dei box, le cucce devono essere costruite con materiali facilmente lavabili e disinfezionabili e per facilitare le operazioni di pulizia, dovrebbero presentare almeno una parte smontabile. Si raccomanda l'uso di cucce coibentate con tetto piano, considerate più funzionali per i cani rispetto a quelle a tetto spiovente. Nel reparto di isolamento l'accesso

dovrebbe essere gestito tramite una porta con doppio chiavistello e, essendo pensato per i periodi brevi di permanenza degli animali e per motivi igienico-sanitari, l'area di sgambamento in erba non è prevista. L'area intorno ai capannoni dovrebbe essere progettata con superfici facilmente pulibili, come ghiaia o manto erboso. Il lotto del rifugio deve essere circondato da una recinzione in rete metallica, con una maglia preferibilmente di 4x4 cm, un'altezza di minimo 2 metri con la parte superiore inclinata verso l'interno di 45° per circa 30 cm e la parte inferiore interrata di almeno 50 cm. La struttura dovrebbe prevedere dei posti parcheggio all'esterno dell'area recintata, accessibile tramite doppico cancello (S.C. Epidemiosorveglianza Veterinaria e Servizio Sovrazonale Veterinario ASL TO3, 2018).

Inoltre viene suggerito che i cancelli dei box dovrebbero prevedere una parte inferiore resistente agli urti e una superiore in rete metallica a maglia stretta, così da prevenire il rischio che i cani vi infilino muso o zampe. I box che ospitano i cani pericolosi dovrebbero essere contigui e dotati di porte a ghigliottina azionabili dall'esterno per un agevole trasferimento del cane durante le operazioni di pulizia. Tutti gli spazi di servizio, come cucine e ambulatori, insieme ai box chiusi, dovrebbero essere dotati di zanzariere con maglie molto fitte per evitare l'ingresso di zanzare e insetti pericolosi. Le aree erbose, essendo un potenziale rifugio di parassiti come le zecche, dovrebbero essere regolarmente tagliate (Iannino et al., 2021).

Per quanto concerne i gatti, l'organizzazione degli spazi abitativi e le pratiche di gestione quotidiana possono influenzare in modo più significativo la trasmissione delle malattie rispetto alla sola impermeabilità delle superfici nel controllo delle malattie. Ad esempio, l'uso di box a doppio compartimento o con accesso

interno al personale, permette di effettuare pulizie parziali e mirate, evitando la disinfezione completa quotidiana, nel caso in cui non siano stati introdotti dei nuovi soggetti. Questo approccio permette di mantenere un ambiente stabile dal punto di vista olfattivo, fattore importante nel ridurre lo stress, e limita la trasmissione di patogeni attraverso superfici contaminate o oggetti condivisi. Questi box e le unità abitative dette "walk-in" permettono di pulire e gestire i gatti riducendo il rischio di morsi, fughe e sforzi fisici eccessivi (Wagner, Hurley & Stavisky, 2018).

La prevenzione e l'igiene degli spazi sono particolarmente importanti nel reparto di isolamento, al fine di garantire condizioni di sicurezza e salubrità sia per animali sia per il personale. Proprio per questo motivo, il design degli spazi destinati agli animali, ispirato al modello a doppio compartimento, risulta cruciale in questo reparto, dove è richiesta

un'accomodazione singolare per brevi periodi senza accesso alle aree esterne. Le soluzioni progettuali mirano a prevenire eventuali problemi di sicurezza per il personale e facilitare le operazioni di pulizia quotidiana. I modelli, realizzati in modo differenziato per cani e gatti, presentano il vantaggio di separare lo spazio dedicato alle deiezioni da quello destinato al soggiorno, tramite appositi portali che regolano l'accesso tra i due ambienti. In questo modo, oltre a garantire la sicurezza personale e a semplificare le attività giornaliere, si riducono anche i possibili fattori di stress per gli animali, causati da interferenze fisiche o contatti umani indesiderati.

Assicurare un ambiente sicuro e sano sia agli animali che alle persone richiede un approccio integrato alla biosicurezza. Una corretta gestione della biosicurezza deve avvenire attraverso protocolli chiari e regolamenti predefiniti, supportati da un impegno quotidiano da parte del personale.

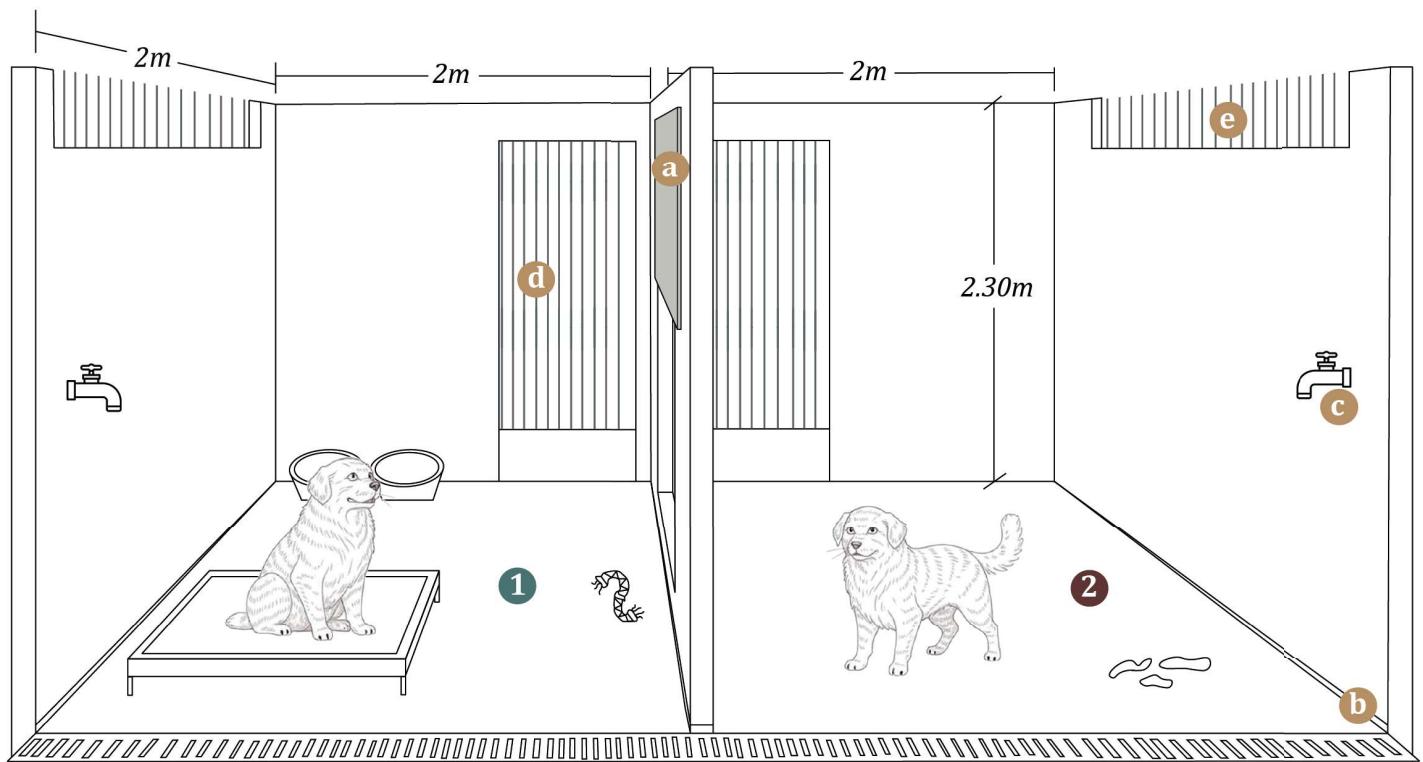


Figura 53 | Disegno dell'unità abitativa a doppio compartimento per cani

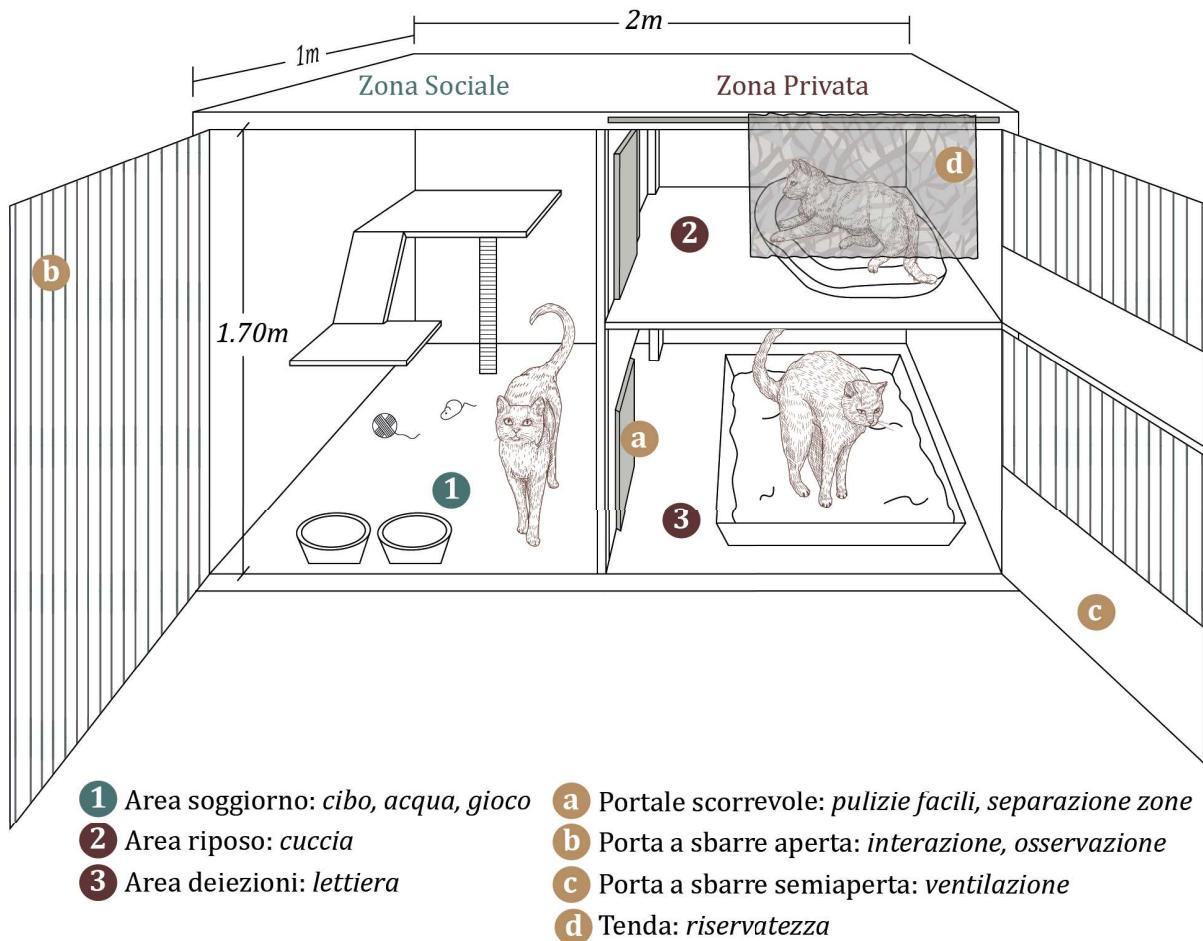


Figura 54 | Disegno dell'unità abitativa a doppio compartimento per gatti

2.2.3 | Controllo del rumore

Il controllo del rumore nel contesto di un rifugio per animali si articola su due livelli: la mitigazione dei rumori esterni e la gestione del rumore prodotto all'interno della struttura. Le indicazioni della DGR Piemonte n.6-12110 del 2009: "I canili devono essere di norma pianumati con siepi ed alberi ad alto fusto che garantiscano ombreggiatura e isolamento acustico e visivo.", servono non solo a isolare i rumori prodotti all'interno dei rifugi e dalle aree di sgambamento, ma anche a ridurre quelli esterni, i quali risultano stressanti per gli animali e ne compromettono lo stato di benessere, come ad esempio il rumore derivante dal traffico.

Cani e gatti, avendo un udito molto sviluppato, sono altamente sensibili anche ai suoni

che a noi possono sembrare innocui. Perciò è opportuno cercare di ridurre al minimo i rumori forti, improvvisi o costanti, che possono causare stress e danni all'udito non solo degli animali, ma anche del personale. In ambienti in cui i livelli di rumore superano gli 85 dB, il personale dovrebbe utilizzare protezioni auricolari. Alcune strategie utilizzabili per minimizzare questo fenomeno riguardano l'organizzazione degli spazi: evitare grandi ambienti aperti e optare per più stanze piccole, ciascuna con un numero limitato di box, in modo da ridurre l'eco e la propagazione del suono, intervenendo in primo luogo sulla fonte del rumore. Gli impianti meccanici e apparecchiature, essendo possibili fonti di rumore e vibrazioni dovrebbero essere collocati il più

lontano possibile dalle aree destinate agli animali. La separazione fisica di diverse specie, come cani e gatti, e tra diverse categorie di animali, ad esempio quelli in stato di stress e quelli particolarmente rumorosi, è fondamentale per ridurre le fonti di stress e l'impatto acustico (Iannino et al., 2021).

La separazione dei reparti destinati ai gatti da quelli destinati ai cani che elimina nel primo posto la prima fonte di stress, consiste sia nell'isolamento visivo che in quello acustico. In particolare, nel caso dei gatti, che possiedono un udito più sensibile rispetto ai cani⁴⁶ è fondamentale prestare ulteriore attenzione anche ai dettagli degli oggetti utilizzati nel loro spazio di vita. È utile scegliere porte dei box che si aprano e chiudano silenziosamente e ridurre i rumori di metallo contro metallo, ad esempio usando ciotole di materiali non metallici o con basi rivestite in gomma. Le aree destinate ai gatti dovrebbero essere separate da altre rumorose da almeno due porte, possibilmente insonorizzate. Anche l'uso di pannelli fonoassorbenti sulle pareti e sul soffitto potrebbe essere una soluzione decisiva. Infine, il personale dovrebbe essere adeguatamente formato affinché non produca ulteriori rumori dovuti all'attività umana e al modo di lavorare all'interno di questi spazi (Wagner, Hurley & Stavisky, 2018).

I metodi che riguardano l'uso di materiali per ridurre l'impatto acustico al minimo sono principalmente: assorbimento e isolamento. L'assorbimento acustico si ottiene impiegando materiali porosi e fonoassorbenti, che

servono a controllare le riflessioni del suono e a ridurre l'eco all'interno di un ambiente. Questi materiali hanno un elevato coefficiente di fonoassorbimento (α_w), compreso tra 0 e 1, che indica la percentuale di rumore assorbito dal materiale stesso. Tra questi ci sono: materiali fibrosi o porosi (lana minerale o di roccia, fibre di vetro o di poliestere, legno, sughero, gesso), materiali cellulari (le schiume a cellule aperte melaniche e poliuretaniche), tessili (moquettes, tappeti, tende) e intonaci fonoassorbenti⁴⁷. Nelle aree di ricovero per gli animali, quelli indicati adatti sono: pannelli rivestiti di tessuto per pareti, pannelli fonoassorbenti per soffitto, blocchi fonoassorbenti (The Humane Society of The United States, 2016).

L'isolamento acustico, invece, consiste nel creare barriere fisiche pesanti, utilizzando materiali capaci di ridurre la trasmissione del suono, grazie a un basso coefficiente di trasmissione del suono (τ) e a un elevato potere fonoisolante (R_w). Questo tipo di isolamento serve a proteggere l'ambiente interno dal rumore proveniente dall'esterno. È determinato dalle strategie progettuali che riguardano la composizione stratigrafica dei vari componenti edilizi, come coperture, muri perimetrali e serramenti. Ad esempio aumentando lo spessore di un muro monostrato, si migliora l'isolamento acustico. Per la scelta dei materiali fonoassorbenti è opportuno considerare come riferimento l'intervallo di frequenza compreso tra 400-1000 Hz⁴⁸, poiché l'abbaiare dei cani ricade tipicamente in questa banda.

46 I gatti percepiscono suoni tra circa 50Hz e 80kHz, mentre i cani tra 40Hz e 45Hz, con variazioni dovute a età, razza e altri fattori. "Deafness in Dogs and Cats", Canadian Veterinary Medical Association, Ultima cons. 8 giugno 2025, <https://www.canadianveterinarians.net/related-resources/deafness-in-dogs-and-cats>.

47 Per approfondimento si veda: Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali. (2012). *Manuale operativo "Metodologie e interventi tecnici per la riduzione del rumore negli ambienti di lavoro": Secondo livello-Schede di approfondimento*.

48 Jokisch O., & Schneider M. (2020, marzo). Towards a robust analysis and classification of dog barking. *Acoustic Signals*, Konferenz Elektronische Sprachsignalverarbeitung, p.120.

2.2.4 | Illuminazione

Uno dei fattori essenziali nella progettazione dei rifugi per animali è l'illuminazione, sia naturale che artificiale, la quale dovrebbe garantire un ambiente di lavoro sicuro e funzionale, permettendo al personale una facile osservazione degli animali e dei loro spazi. Proprio per questo, è fondamentale capire come cani e gatti percepiscono l'ambiente attraverso i sensi e le capacità cognitive, per organizzare gli spazi in modo funzionale. Una corretta organizzazione può incoraggiare comportamenti positivi e ridurre quelli indesiderati come l'abbaiare o i movimenti aggressivi. Al fine di contribuire a mantenere i naturali ritmi circadiani degli animali, risulta essenziale sfruttare al massimo la luce solare negli ambienti.

Negli spazi privi di finestre o pareti esterne, l'installazione di lucernari o tubi solari consente di far entrare la luce naturale attraverso il soffitto. Quando invece si occorre all'utilizzo di luce artificiale, questa dovrebbe imitare il più possibile la durata e l'intensità della luce solare (Wagner, Hurley & Stavisky, 2018). Ad esempio, quando necessario, durante le ore notturne si raccomanda una luce di colore rosso o arancione, in quanto favorisce il riposo degli animali grazie alla loro percezione visiva. Un'illuminazione irregolare o inadeguata rappresenta uno dei principali fattori di

stress per gli animali, in quanto altera i loro ritmi naturali creando un ambiente instabile (DeTar et al, 2022).

Alcune fonti indicano che la posizione migliore per le lampade nei canili è sopra i box, invece che al centro del corridoio che separa le file opposte, poiché in questo modo si facilita l'osservazione degli animali da parte del personale e si crea un ambiente sufficientemente illuminato in cui lavorare in sicurezza (The Humane Society of The United States, 2016). Oltre che nei box, anche nelle aree di sgambamento e nei corridoi di servizio dovrebbe essere prevista l'illuminazione artificiale per motivi di sicurezza, in modo da consentire una facile verifica degli animali e degli spazi in qualsiasi momento. Inoltre, in alcuni reparti, la disposizione di lampade a raggi infrarossi potrebbe essere utile per riscaldare i soggetti vulnerabili, come anziani e cuccioli (S.C. Epidemiologia Veterinaria e Servizio Sovrazonale Veterinario ASL TO3, 2018).

Infine, ci sono ambienti come il locale di deposito dei farmaci o delle attrezzature sanitarie ove l'esposizione alla luce e agli sbalzi termici non è desiderato. In questi casi occorre affidarsi esclusivamente all'illuminazione artificiale.

2.2.5 | Sistemi di drenaggio

Il sistema di drenaggio dovrebbe essere progettato in modo tale da evitare che i rifiuti di un box finiscano in un altro, per prevenire contaminazioni. Questi sistemi, responsabili dell'eliminazione delle acque reflue e l'acqua piovana, dovrebbero consentire una pulizia efficace degli ambienti della struttura, riducendo il tempo e lo sforzo richiesti al person-

ale. Le soluzioni trattate in seguito sono principalmente pensate per la trattazione delle acque reflue e di lavaggio. La gestione delle acque piovane richiede sistemi separati per garantire un corretto riuso o smaltimento. Come proposto nel documento di Shelter Design (The Humane Society of The United States, 2016), esistono diverse soluzioni:

Scarico singolo in ogni box: rappresenta la soluzione più semplice e la meno costosa. Lo scarico si trova al centro sul fondo del box, e il pavimento ha una leggera pendenza verso di esso. Per sicurezza, si consiglia di coprirlo con una griglia per evitare il rischio che i cani si mettano le zampe dentro.

Canale di drenaggio dietro i box: è una soluzione più moderna che si utilizza per un gruppo di massimo 10 box. Dietro ai box si crea un canale largo circa 60 cm, che raccoglie l'acqua e lo sporco di tutti i box. Il canale ha uno scarico con una valvola, che serve per far passare l'acqua e pulire tutto. Essendo accessibile al canale solo da un'estremità, non occorre disturbare i cani, e risulta comodo per il personale.

Canale di drenaggio all'interno del box: viene costruito direttamente dentro il box, sul fondo o lungo il retro, permettendo di risparmiare spazio. Si può prevedere l'installazione di un impianto idraulico per pulire il canale con una valvola. Anche in questo caso è importante l'impiego di griglie di sicurezza.

In tutti i casi, il materiale usato per le griglie e i canali di drenaggio deve essere resistente alla

corrosione e facile da pulire, come il cemento polimerico. Le aperture di scarico dovrebbero avere un diametro di circa 10 cm e i tubi di scarico devono avere un diametro di circa 15cm. Le relative coperture degli scarichi dovrebbero essere in acciaio inox o in altro materiale non corrosivo e facilmente pulibile. Inoltre si consiglia che queste coperture siano facilmente rimovibili per le operazioni di pulizie e nel resto del tempo chiuse per evitare infortuni agli animali e al personale.

In aggiunta, *Manuale di buone pratiche per gli animali d'affezione* (S.C. Epidemiosorveglianza Veterinaria e Servizio Sovrazonale Veterinario ASL TO3, 2018), prevede misure più restrittive per il reparto di isolamento, dove il rischio di contaminazione incrociata è maggiore. In questo contesto i canali di drenaggio, per urine e acqua di lavaggio, devono essere posizionati all'esterno dei box e collegati a impianti di scarico separati o collocati a valle, rispetto a quelli delle altre zone, così da garantire un corretto flusso e impedire la diffusione di agenti patogeni. Inoltre si raccomanda la presenza di lavandini e spazi attrezzati per la disinfezione degli attrezzi, al fine di mantenere elevati standard igienici.

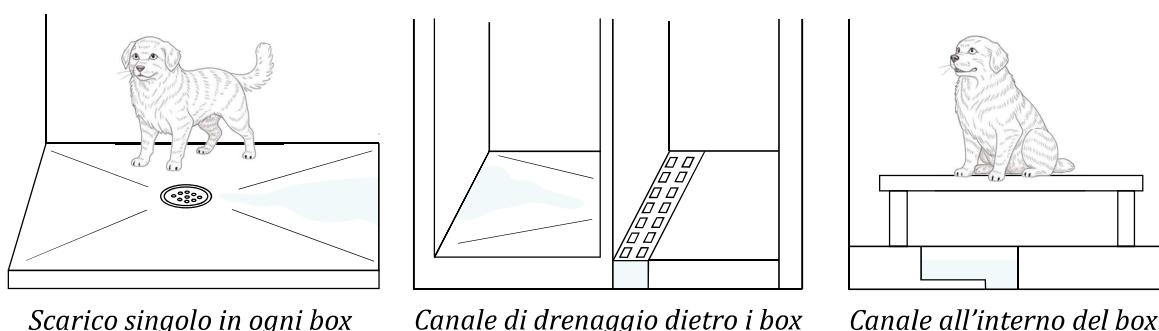


Figura 55 | Disegno delle tipologie di sistemi di drenaggio

2.2.6 | Controllo degli odori: HVAC

Nel contesto dei rifugi per animali, un sistema HVAC (Heating/Riscaldamento, Ventilating/Ventilazione, Air Conditioning/Condizionamento d'aria) svolge un ruolo essenziale nella progettazione, al fine di garantire ambiente salubre e confortevole per animali e personale. Le raccomandazioni riguardanti le condizioni microclimatiche nei rifugi per animali possono variare a seconda delle linee guida di riferimento. Attualmente non sembrano esserci linee guida tecniche altrettanto dettagliate a livello nazionale in Italia; per questo motivo, alcune pratiche internazionali, in particolare in contesti nordamericani, possono offrire un punto di riferimento nella progettazione dei rifugi e rappresentare uno standard tecnico.

Secondo l'Association of Shelter Veterinarians (ASV) (DeTar et al., 2022), la temperatura interna ideale dovrebbe essere compresa tra 18°C e 26,6°C, con un'umidità relativa tra il 30% e il 70%, e un ricambio d'aria tra 10 e 20 ACH (air changes per hour). L'Associazione sottolinea che le condizioni ambientali devono essere adeguate in base a diversi fattori (razza, età, stato di salute e tipo di pelo degli animali) e consentire agli animali di regolare la propria temperatura corporea in modo naturale. Gli standard per la ventilazione possono variare in base alla densità della popolazione animale presente nella struttura e alla presenza di inquinanti nell'aria. L'importanza della ventilazione in queste strutture è dovuta all'esigenza di rimozione di calore, umidità, agenti patogeni e odori, per prevenire e contrastare la diffusione di malattie.

L'obiettivo principale risulta mantenere l'ambiente alle condizioni ideali, che prevedono (The Humane Society of The United States, 2016): una temperatura interna stabile tra 22°C e 26°C, un'umidità controllata tra il 20% e il 60%, e un flusso d'aria regolare tra 6 e 12 ricambi all'ora (ACH). Un altro criterio fondamentale è mantenere la velocità dell'aria percepita all'altezza della testa tra 0,05 e 0,25

m/s, soprattutto negli spazi abitativi degli animali, per evitare stress termico e dispersione di odori. A seconda delle aree del rifugio si applicano diverse strategie di ventilazione: le zone accessibili al pubblico e il reparto veterinario richiedono una leggera pressione positiva con un minimo di 6-8 ACH, mentre le aree come isolamento o ricovero devono mantenere una pressione negativa garantendo almeno 10 ACH per contenere la diffusione di agenti patogeni. Tra le soluzioni tecniche più efficaci vi sono i sistemi tradizionali ad aria forzata, che consentono un controllo rapido di temperature e odori; il riscaldamento a pavimento che consente un'asciugatura più rapida dei pavimenti dove previste le pulizie frequenti; gli scambiatori di calore aria-aria, che recuperano energia dall'aria esausta per preriscaldare o preraffreddare l'aria fresca immessa nel sistema, riducendo i consumi energetici. L'efficacia di questi sistemi dipende da una corretta manutenzione e da un monitoraggio costante. Inoltre, i sistemi di HVAC rappresentano il primo strumento per il controllo degli odori, che si sviluppano in ambienti sporchi o umidi. Perciò per mantenere un ambiente sano e vivibile è cruciale il controllo degli odori. Questi vanno gestiti isolando le diverse aree del rifugio in zone meccaniche autonome, ciascuna con impianti separati di ventilazione. Per evitare contaminazioni incrociate, la separazione della pressione dell'aria è fondamentale: pressione negativa nelle aree destinate agli animali, estraendo più aria di quanta ne venga immessa, e pressione positiva in quelle pubbliche, immettendo più aria di quanta ne venga aspirata. In questo modo gli odori restano confinati. Oltre ad un sistema di estrazione ad alto volume, che aiuta anche a ridurre i tempi di asciugatura degli ambienti frequentemente puliti, la misura più efficace rimane la pulizia regolare, eliminando direttamente la fonte degli odori. Infine, si ricorda la convenienza pratica dei tetti piani per l'installazione di impianti HVAC.

2.2.7 | Gestione rifiuti

Nell'ambito delle strutture per gli animali, una corretta organizzazione dei rifiuti rappresenta un aspetto essenziale per garantire condizioni igienico-sanitarie adeguate, tutelare la salute pubblica e prevenire contaminazioni ambientali. La complessità della gestione dei rifiuti in un rifugio per animali richiede protocolli e un'organizzazione strutturata in base alla classificazione degli stessi. In materia di gestione dei rifiuti nei canili, ne "Il canile rifugio, procedure e protocolli" (Iannino et al., 2021) viene delineato un quadro dettagliato delle modalità di classificazione e smaltimento dei rifiuti prodotti nelle strutture di ricovero, principalmente in tre categorie:

I rifiuti assimilabili ai rifiuti solidi urbani derivano dalle attività quotidiane del canile (es. pulizie generali, rifiuti da uffici, materiali non contaminati) e non comportano alcun rischio tossico o infettivo. In questo caso si seguono le regole comunali sulla raccolta differenziata, evitando la generazione di cattivi odori, disordine e inquinamento ambientale causati dall'accumulo. All'interno di questa categoria, si trovano anche gli scarti di giardinaggio che possono essere smaltiti in contenitori per compost ed eventualmente essere utilizzati sul terreno, oppure smaltiti come rifiuto organico.

I rifiuti sanitari pericolosi, generati principalmente all'interno degli ambulatori veterinari. Questi rifiuti sono sottoposti a normativa specifica e devono essere identificati tramite codice CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti). Questa tipologia si suddivide in due sottocategorie di rifiuti: a rischio infettivo e a rischio non infettivo. I primi si riferiscono ai rifiuti contaminati da agenti patogeni per l'uomo o per gli animali, o che siano entrati in contatto con liquidi biologici considerati veicoli di trasmissione di una patologia. Tutti gli oggetti taglienti e appuntiti usati (aghi, bisturi ecc) sono considerati automaticamente a rischio infettivo. Tali rifiuti devono essere raccolti in

contenitori rigidi e a tenuta, chiaramente etichettati con la dicitura relativa, e contrassegnati dal simbolo di rischio biologico. I rifiuti a rischio non infettivo comprendono invece i farmaci citotossici e citostatici, anch'essi soggetti a codifica CER.

Infine, i **rifiuti speciali**, includono sia le acque reflue prodotte dal lavaggio degli ambienti del rifugio sia le carcasse degli animali deceduti. Lo smaltimento delle carcasse animali, qualora non siano soggette a provvedimenti di polizia veterinaria, devono essere conservate in frigoriferi dedicati e successivamente trasportate presso gli impianti di termostruzione autorizzati, a meno che il rifugio non sia già dotato di un proprio impianto. In alcuni casi, la normativa può prevedere la possibile sepoltura controllata. Per quanto riguarda le acque reflue, a causa del rischio di diffondere malattie infettive, non possono essere direttamente disperse nel suolo. Prima di essere scaricate nel sistema fognario pubblico devono essere trattate in loco mediante sistemi di depurazione biologica (come impianti a fanghi attivi, fitodepurazione o percolatori) o convogliate verso un impianto di depurazione autorizzato. Se depurate, possono essere versate in acque superficiali (come canali o torrenti). In assenza di tali impianti, possono essere raccolte in vasche a tenuta autorizzate, insieme ad altri reflui come feci, da svuotare regolarmente tramite ditte specializzate.

2.2.8 | Materiali

La scelta dei materiali per la costruzione dei rifugi è fondamentale per garantire sicurezza, igiene e benessere degli animali e delle persone. Tale scelta richiede un'attenta valutazione tra estetica, costi iniziali e di manutenzione a lungo termine, resistenza e funzionalità. È importante ricordare che ogni ambiente ha esigenze specifiche e, proprio per questo motivo, non esiste un materiale unico adatto a tutte le aree del rifugio: è necessario analizzare i requisiti fondamentali di ciascuna zona prima di effettuare la scelta. Diversi studi e linee guida si sono occupati di offrire delle soluzioni pratiche e funzionali.

Tra questi, F.Iannino (2021) suggerisce una serie di raccomandazioni specifiche che vanno dall'agevolazione dell'accesso dei visitatori alla sicurezza e al benessere degli animali. Un esempio pratico è la realizzazione di percorsi interni con materiali drenanti, come la ghiaia, per favorire il deflusso di acqua. Per evitare che gli animali scavino gallerie e tentino di fuggire, la rete di recinzione dell'area dovrebbe essere installata sopra un muretto di laterizi o cemento, adeguatamente interrato. Le superfici pavimentate, infine, dovrebbero essere realizzate con materiali resistenti, lavabili, disinfezionabili e antiscivolo. Mentre il cemento trattato con resine protettive e colorate è consigliato perché adatto agli ambienti esterni e utile a preservare l'integrità della superficie, è sconsigliato l'impiego di piastrelle, in quanto soggette a rotture o distacchi. È inoltre fondamentale che tali superfici abbiano una leggera pendenza (massimo 3%) per facilitare il deflusso di urine e acque di lavaggio verso i canali di scolo.

Manuale di buone pratiche per gli animali d'affezione (S.C. Epidemiosorveglianza Veterinaria e Servizio Sovrazionale Veterinario ASL TO3, 2018) entra ancora più nel dettaglio, indicando che le pareti dei box dovrebbero es-

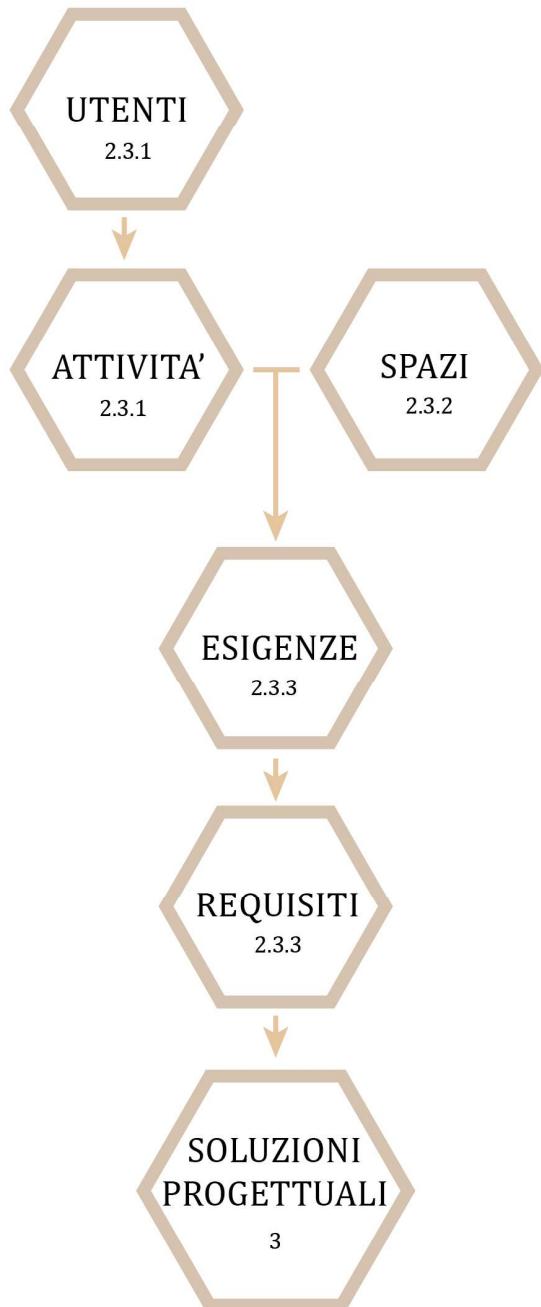
sere lavabili fino ad almeno 2 metri d'altezza. I divisorii interni sono utilizzati per evitare il contatto diretto tra gli animali, spesso causa di stress, mantenendo però la possibilità di contatto visivo, olfattivo e acustico. Questi dovrebbero essere costruiti in muratura, con un'altezza di almeno 140-150 cm, completati da una rete metallica alta fino a 2 metri. In alternativa, possono essere realizzati con pareti verniciate con smalti non tossici e lavabili. Infine, per le coperture, è consigliato l'impiego di pannelli isolanti che coprano l'intera superficie del box. L'altezza minima suggerita è di 2 metri per strutture semichiuse e di 2,5 metri per quelle completamente chiuse.

In aggiunta, per gli spazi dove vivono gli animali, è importante usare superfici impermeabili e non porose, come resine epossidiche o poliuretaniche, soprattutto nei box e nelle aree di passaggio. Indipendentemente dal materiale usato, i punti di giunzione tra parete e pavimento dovrebbero essere sigillati per evitare infiltrazione d'acqua e accumulo di materiale organico e agenti patogeni (DeTar et al., 2022).

Le caratteristiche desiderate per un materiale per superfici di un rifugio per animali, definite dal manuale *Shelter Design* (The Humane Society of The United States, 2016) sono: impatto visivo gradevole, resistenza meccanica, facilità di pulizia, resilienza, impermeabilità ai liquidi e agli odori, fonoassorbimento. Poiché non esiste un materiale che soddisfi tutte queste caratteristiche, è necessario analizzare vantaggi e svantaggi dei materiali disponibili, al fine di scegliere quello più adeguato per ogni area, che offre un equilibrio tra costi e prestazioni. Per la pavimentazione evidenzia diverse opzioni:

Le piastrelle in ceramica e cotto sono adatte soprattutto per le aree frontali e di accoglien-

za della struttura. I VCT (Vinyl Composition Tile) sono economici e durevoli, adatti per aree di servizi, sconsigliati per le zone di permanenza degli animali. I rivestimenti in resina epossidica o MMA (acrilica) offrono alta resistenza e facilità di pulizie. Le lastre in calcestruzzo a vista, utilizzate in reparti, corridoi e spazi tecnici, sono economiche e durevoli, se sono sigillate per garantire protezione. Per le finiture delle pareti interne, la vernice a lattice opaca è adatta dove la pulizia non è critica. Dove è richiesta un'elevata resistenza si consiglia l'utilizzo di vernice alchidica (smalto a base di olio). Nelle aree di ricovero animali e ambienti umidi è preferibile la vernice epossidica. Tra le finiture per soffitti, si trovano quelli in cartongesso verniciato, che sono più comuni ma hanno scarsa capacità di assorbimento acustico. Le piastrelle acustiche sospese sono economiche e migliorano l'assorbimento del suono. Per quanto riguarda i piani di lavoro, un'opzione economica risulta essere il laminato plastico, facile da installare, ma soggetto a graffi e a distaccamenti. L'acciaio inossidabile è durevole, facile da pulire e esteticamente piacevole, ma costoso e soggetto a graffi.



Obiettivo

L'analisi effettuata in questa sezione ha l'obiettivo di definire i requisiti progettuali da introdurre nel progetto, seguendo l'approccio esigenziale-prestazionale.

Metodologia

"L'approccio esigenziale prestazionale è una metodologia di supporto alla progettazione degli edifici che parte dall'analisi e dalla valutazione delle esigenze espresse dal committente, dall'utente o dagli altri soggetti interessati alla realizzazione dell'opera; passando attraverso la definizione dei requisiti a cui devono rispondere i diversi elementi della costruzione e l'edificio nel suo insieme per il soddisfacimento delle esigenze; fino ad arrivare alla definizione delle prestazioni espresse dalle componenti fisiche dell'edificio in grado di soddisfare tali requisiti."⁴⁹

La metodologia utilizzata per la composizione di questo quadro si articola in fasi successive:

- Definizione del profilo degli utenti della struttura e delle attività principali svolte da essi quotidianamente (2.3.1)
- Definizione degli spazi previsti all'interno della struttura e della configurazione spaziale (2.3.2)
- Definizione del quadro esigenze-requisiti progettuali relativo alle attività e agli utenti, in funzione degli spazi predefiniti (2.3.3.)

Figura 56 | Schema di sequenza della metodologia

⁴⁹ Arbizzani, E. (2015). *Tecnica e tecnologia dei sistemi edilizi: Progetto e costruzione. Con disegni, schemi funzionali, dettagli costruttivi e immagini di cantiere. Con CD-ROM*. Italia: Maggioli Editore, p.42.

-Elaborazione delle soluzioni progettuali in funzione delle prestazioni richieste (3)

Strumenti

-Visita a due rifugi situati nel territorio torinese, selezionati in base alla loro accessibilità e rilevanza per il contesto progettuale: il Canile Municipale di Torino e il Rifugio Le Sfigatte (Oasi Gattile).

-Osservazione diretta degli spazi, delle configurazioni architettoniche e delle attività quotidiane svolte dagli utenti all'interno dei rifugi.

-Ricerca basata sulla lettura e sull'analisi di materiali testuali quali manuali operativi, documenti normativi e linee guida tecniche.

Definizioni⁵⁰:

Attività dell'utente: "Atti o azioni svolte dall'utente finale dell'edificio per i quali si richiede l'individuazione di uno spazio."

Esigenza: "Ciò che di necessità si richiede per il corretto svolgimento di un'attività dell'utente o di una funzione tecnologica."

Requisito: "Traduzione di un'esigenza in fattori atti a individuarne le condizioni di soddisfacimento da parte di un organismo edilizio o di sue parti spaziali o tecniche, in determinate condizioni d'uso e/o di sollecitazioni."

Prestazione edilizia: "Comportamento reale dell'organismo edilizio e/o delle sue parti nelle effettive condizioni d'uso e di sollecitazioni."

Soluzione di progetto: "Progetto dell'organismo edilizio e delle sue parti funzionali giustificato dall'espressione delle specifiche di prestazioni."

⁵⁰ Tutte le definizioni in seguito sono riportati dalla norma UNI 10838:1999 "Edilizia-Terminologia riferita all'utenza, alle prestazioni, al processo edilizio e alla qualità edilizia".

2.3.1 | Gli utenti e le attività principali

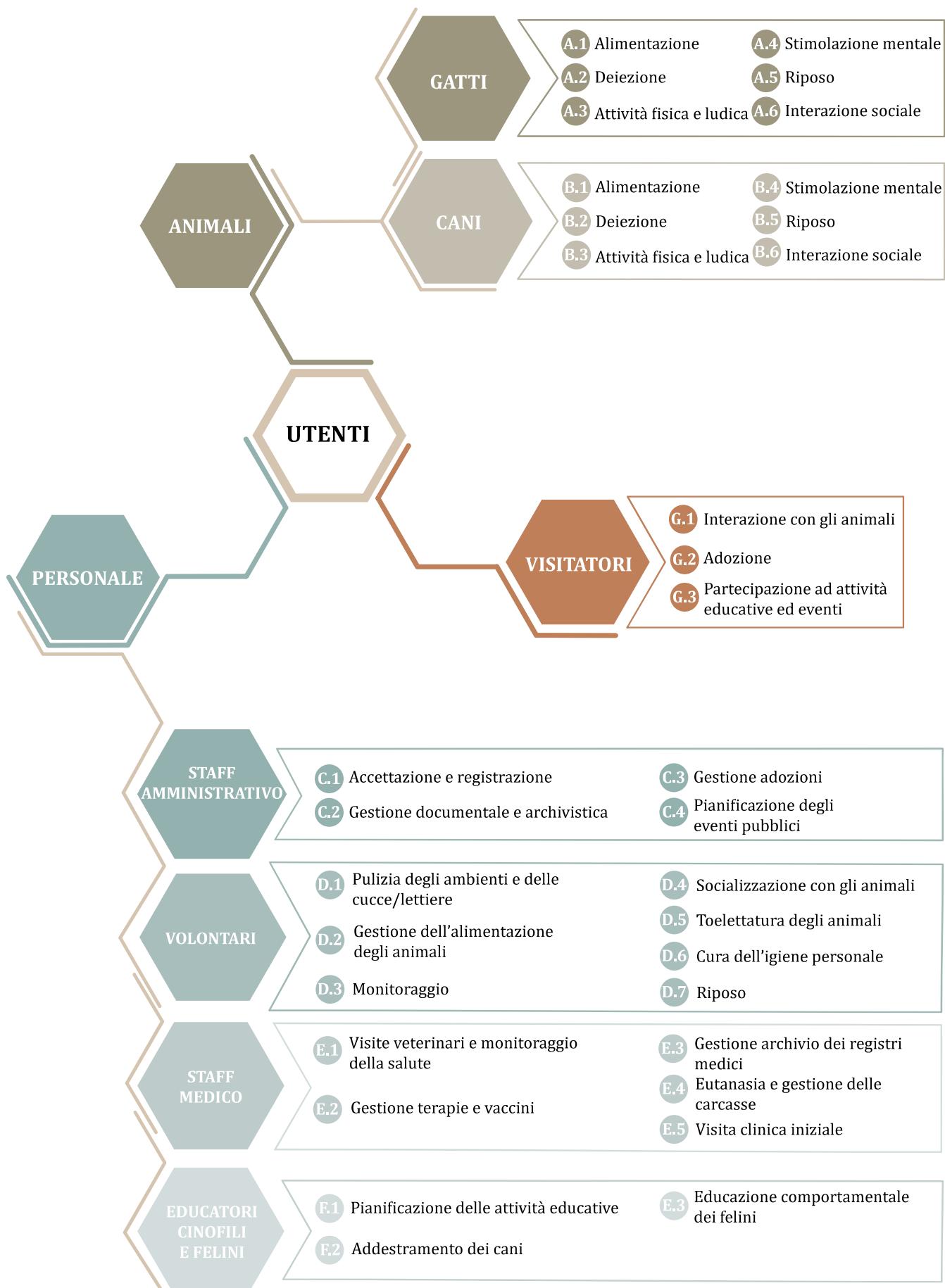


Figura 57 | Schema degli utenti del rifugio e delle attività principali

Gli animali sono gli utenti primari di questa struttura, spesso ospiti permanenti. Tutte le decisioni progettuali devono in prima luogo garantire il loro benessere psicofisico. Cani e gatti vengono collocati all'interno di diversi reparti in base dell'età e al livello di socializzabilità intra e interspecifica, fattori che insieme determinano il grado di adottabilità. All'aumentare dell'età e al diminuire della socializzabilità, il grado di adottabilità si riduce; al diminuire dell'età e all'aumento della socializzabilità, il grado di adottabilità, invece, aumenta. Quest'analisi cercherà di semplificare le diverse esigenze in categorie chiare, offrendo un quadro generale.

Il personale è composto da figure con responsabilità e competenze differenti, tutte necessarie per il corretto funzionamento della struttura. Lavorano insieme con l'obiettivo prioritario di prendersi cura degli animali. Anche se occasionalmente possono occuparsi di compiti che non richiedono una specializzazione specifica, per semplificare l'analisi si è scelto di evidenziare le attività principali, mostrando una chiara distinzione tra i ru-

oli. L'attenzione è stata quindi posta su tali attività, considerate rappresentative delle responsabilità fondamentali del personale. Tutte le strategie progettuali devono mirare a facilitare il lavoro del personale e a garantire la sicurezza sul luogo di lavoro. L'obiettivo del progetto è quello di creare un sistema armonioso e dinamico, capace di rispondere efficacemente alle esigenze di tutti gli utenti della struttura: dal benessere animale alla corretta gestione del rifugio.

I visitatori rappresentano una componente essenziale del sistema, poiché contribuiscono al percorso di socializzazione degli animali, aumentando le possibilità di adozione. Questa interazione aiuta agli animali ad abituarsi al contatto umano e stimola comportamenti positivi. La partecipazione quotidiana alle attività del rifugio costituisce inoltre un'opportunità educativa per promuovere una responsabilità collettiva nei confronti degli animali. In questo senso, una struttura accessibile a tutti e priva di barriere architettoniche riflette un'inclusività e l'apertura del progetto verso l'intera comunità locale.

SPECIE	FASE DI VITA	ETA'*	RAGGRUPPAMENTO	CRITERIO DEL RAGGRUPPAMENTO	CONDIZIONE
Gatto	Cucciolo	0-1	Cucciolo	Alta adottabilità	Socializzabile
	Adulto	1-10	Problematico	Bassa adottabilità	Non socializzabile
			Adottabile	Alta adottabilità	Socializzabile
	Anziano	+10	Anziano	Bassa adottabilità	Socializzabile e non socializzabile
Cane	Cucciolo	0-1	Cucciolo	Alta adottabilità	Socializzabile
	Adulto	1-9	Problematico	Bassa adottabilità	Non socializzabile
			Adottabile	Alta adottabilità	Socializzabile
	Anziano	+9	Anziano	Bassa adottabilità	Socializzabile e non socializzabile

Figura 58 | Tabella Età di animali e relativi raggruppamenti intraspecie

*[Fonte: IDEXX Laboratories, Pet Age Chart: Guidelines for Life Stage Definitions, https://www.idexx.com/files/pet-age-chart-24x36_en-na.pdf]

ATTIVITA'	DESCRIZIONE
GATTI	
A.1 Alimentazione	Alimentarsi regolarmente con il cibo idoneo alla loro età e stato di salute, con l'accesso costante all'acqua fresca.
A.2 Deiezione	Soddisfare le necessità fisiologiche mediante l'utilizzo di apposite aree per la lettiera.
A.3 Attività fisica e ludica	Eseguire i movimenti posturali, attività ludiche ed esplorative, con l'accesso ad aree esterne.
A.4 Stimolazione mentale	Esporsi a stimoli visuali tramite l'osservazione dell'ambiente.
A.5 Riposo	Fruire spazi adibiti al riposo all'interno delle cucce.
A.6 Interazione sociale	Interazione con felini compatibili, personale della struttura e visitatori.
CANI	
B.1 Alimentazione	Alimentarsi regolarmente con il cibo idoneo alla loro età e stato di salute e avere sempre a disposizione acqua fresca.
B.2 Deiezione	Soddisfare le necessità fisiologiche tramite passeggiate quotidiane.
B.3 Attività fisica e ludica	Coinvolgere in attività ludiche quali giochi con palla e frisbee, correre liberamente per sfogare l'energia.
B.4 Stimolazione mentale	Esporsi a stimoli visuali tramite l'osservazione dell'ambiente.
B.5 Riposo	Fruire spazi adibiti al riposo all'interno delle cucce.
B.6 Interazione sociale	Interagire con altri cani compatibili, personale della struttura e visitatori.
STAFF AMMINISTRATIVO	
C.1 Accettazione e registrazione	Eseguire le procedure di registrazione e accoglimento degli animali di nuova introduzione, in attesa della visita clinica iniziale.
C.2 Gestione documentale e archivistica	Mantenere archivio dati e documenti relativi a ingressi, colloqui e varie attività svolte all'interno della struttura.
C.3 Gestione adozioni	Gestire le adozioni e condurre i colloqui di adozione.
C.4 Pianificazione degli eventi pubblici	Pianificare eventi rivolti al pubblico, gestire l'organizzazione di programmi di educazione e formazione pubblica.
VOLONTARI	
D.1 Pulizia degli ambienti e delle cucce/lettiere	Effettuare le procedure di pulizie per gli spazi di vita degli animali, incluse cucce, lettiere e altre attrezzature utilizzate.
D.2 Gestione dell'alimentazione degli animali	Preparare e somministrare dei pasti agli animali.
D.3 Gestione rifiuti	Gestire correttamente la raccolta, separazione e stoccaggio di rifiuti solidi e reflui nel rispetto delle normative igienico-sanitario.
D.4 Socializzazione con gli animali	Condurre passeggiate e giochi con i cani, stimolare i gatti con giocattoli.
D.5 Toelettatura degli animali	Eseguire le procedure di tolettatura degli animali.
D.6 Cura dell'igiene personale	Cambiare abbigliamento e curare le esigenze di igiene personale.
D.7 Riposo	Fruire spazi adibiti al riposo del personale.

ATTIVITA'	DESCRIZIONE
STAFF MEDICO	
E.1 Visite veterinari e monitoraggio della salute	Effettuare cure e interventi sugli animali, monitorare la fase di degenza degli stessi e di quelli in reparto isolamento.
E.2 Gestione terapie e vaccini	Gestire un programma di vaccinazione tempestivo, trattare le patologie e stoccare relativi farmaci e vaccini.
E.3 Gestione archivio dei registri medici	Archiviare registri medici e documenti.
E.4 Eutanasia e gestione delle carcasse	Eseguire l'eutanasia per animali malati o incurabili, ed effettuare lo stoccaggio temporaneo delle carcasse.
E.5 Visita clinica iniziale	Eseguire la visita clinica iniziale sugli animali di nuova introduzione.
EDUCATORI CINOFILI E FELINI	
F.1 Organizzazione delle attività educative	Pianificare e organizzare le attività educative.
F.2 Addestramento dei cani	Valutare il comportamento dei cani e addestrarli fisicamente e mentalmente, consentendo lo scarico controllato e salutare dell'energia.
F.3 Educazione comportamentale dei felini	Valutare il comportamento feline, ed eseguire le attività di educazione comportamentale attraverso giochi e attività di esplorazione.
VISITATORI	
G.1 Interazione con gli animali	Interagire direttamente con gli animali tramite giochi e passeggiate.
G.2 Adozione	Adottare gli animali pronti per l'adozione.
G.3 Partecipazione ad attività educative ed eventi	Partecipare alle attività educative sul benessere animale e agli eventi.

Figura 59 | Tabella Elenco delle attività principali

2.3.2 | Gli spazi

Gli animali d'affezione, come cani e gatti, possono trovarsi in un rifugio per vari motivi, tra cui i più comuni sono l'essere ceduti dal proprio padrone o l'essere trovati per strada. Nel caso degli animali ceduti, si considerano fattori imprevedibili, come quando il padrone non si ritiene più in grado di prendersi cura dell'animale per motivi di salute, economico o in seguito a maltrattamenti. Gli animali trovati sul territorio, detti vaganti se dotati di microchip, vengono restituiti ai rispettivi padroni; altrimenti, si parla del randagismo, fenomeno analizzato nel capitolo 1.1.1, per cui la legge prevede la tutela da parte dell'autorità sanitaria competente per territorio. Il controllo del microchip e la registrazione degli animali avvengono nel reparto accettazione.

Il rifugio oggetto di progettazione svolge sia la funzione di canile sanitario sia quella di canile rifugio. Gli animali di nuova introduzione vengono osservati all'interno del canile/gattile sanitario per un periodo di 10 giorni nel reparto isolamento e ricoverati per eventuali malattie diagnosticate durante i controlli preliminari nella clinica veterinaria. Gli animali che hanno superato il periodo di osservazione, vengono trasferiti nel canile/gattile rifugio.

La tabella in seguito ha obiettivo di elencare gli spazi indispensabili per un rifugio indicato negli allegati 2-3 della Deliberazione della Giunta Regionale 14 settembre 2009. Il diagramma spaziale che lo segue, infine, mira a dare una prima configurazione spaziale analizzando collegamenti diretti e mediati tra gli spazi elencati precedentemente.

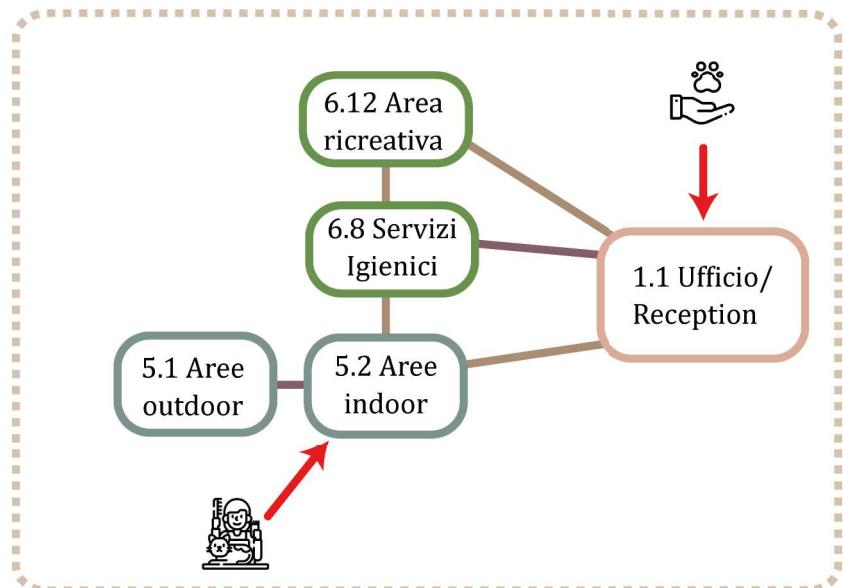
SPAZI	FUNZIONI
1-Reparto Accettazione	
1.1 Ufficio/Reception	Attività amministrative e servizi di ricezioni
1.2 Sala di prima accoglienza	Accoglimento animali di nuova introduzione in attesa della visita clinica
2-Reparto Isolamento	
2.1 Reparto sanitario critico	Accoglimento animali pericolosi* per il recupero sanitario e osservazione
2.2 Reparto sanitario ordinario	Accoglimento animali docili** per il recupero sanitario e osservazione
3-Reparto Ordinario	
3.1 Custodia Temporanea	
3.1.1 Reparto adottabili	Accoglimento animali pronti per l'adozione
3.1.2 Reparto cuccioli	Accoglimento cuccioli e figura materna
3.2 Custodia Permanente	
3.2.1 Reparto anziani	Accoglimento animali anziani
3.2.2 Reparto soggetti problematici	Accoglimento animali problematici
4-Clinica Veterinaria	
4.1 Ambulatorio veterinario	Effettuazione controlli sanitari regolari e degli animali di nuova introduzione
4.2 Sala operatoria	Effettuazione interventi sugli animali
4.3.Area di degenza	Ricovero temporaneo degli animali sterilizzati e operati
4.4 Deposito farmaci	Magazzino farmaci e attrezzature sanitarie
4.5 Ufficio	Gestione e archiviazione della documentazione clinica e amministrativa
5-Area di addestramento	
5.1 Aree outdoor	Addestramento dei cani sotto le condizioni meteorologiche favorevoli
5.2 Aree indoor	Addestramento dei cani sotto le condizioni meteorologiche avverse
6-Locali di servizio	
6.1 Cucina	Preparazione dei pasti per gli animali
6.2 Dispensa per gli alimenti	Magazzino alimenti e attrezzature
6.3.Locale pulizie e lavaggio	Attività di pulizie, lavaggio e disinfezione dei materiali e delle attrezzature
6.4 Deposito materiali	Magazzino attrezzature e materiali chimici
6.5 Locale di toelettatura	Svolgimento delle attività di toelettatura degli animali
6.6 Spogliatoi	Cambio degli indumenti e cura dell'igiene personale
6.7 Area Riposo	Riposarsi
6.8 Servizi Igienici	Svolgimento dei bisogni fisiologici e cura dell'igiene personale
6.9 Deposito rifiuti	Magazzino rifiuti del rifugio
6.10 Locale di reflui	Magazzino reflui del rifugio
6.11 Locale refrigerato	Stoccaggio temporaneo degli animali morti
6.12 Area ricreativa	Svolgimento delle attività educative ed eventi pubblici
6.13 Aree di sgambamento	Accoglimento cani per le passeggiate quotidiane

* Si intendono quelli aggressivi e morsicatori.

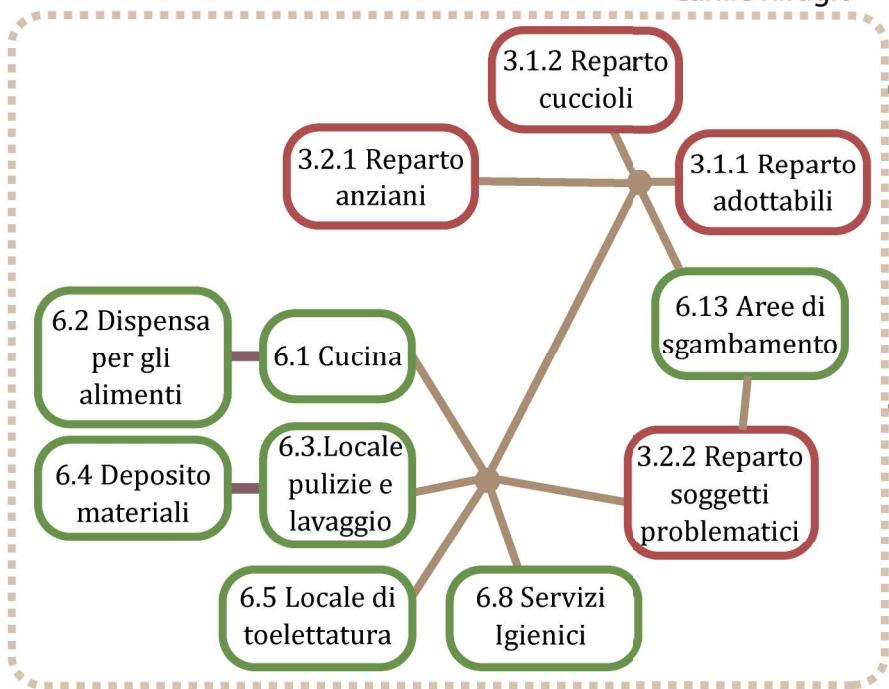
** Si intendono quelli socializzabili intra ed inter-specifica.

Figura 60 | Tabella Elenco degli spazi

Centro Addestramento



Canile Rifugio



LEGENDA

Gatti	Cani	Personale	Visitatori
—	—	→	Ingressi
Collegamento diretta	Collegamento mediato	Ingressi	
Reparto Isolamento	Reparto Ordinario		
Area di addestramento	Locali di servizio		
Reparto Accettazione	Clinica Veterinaria		

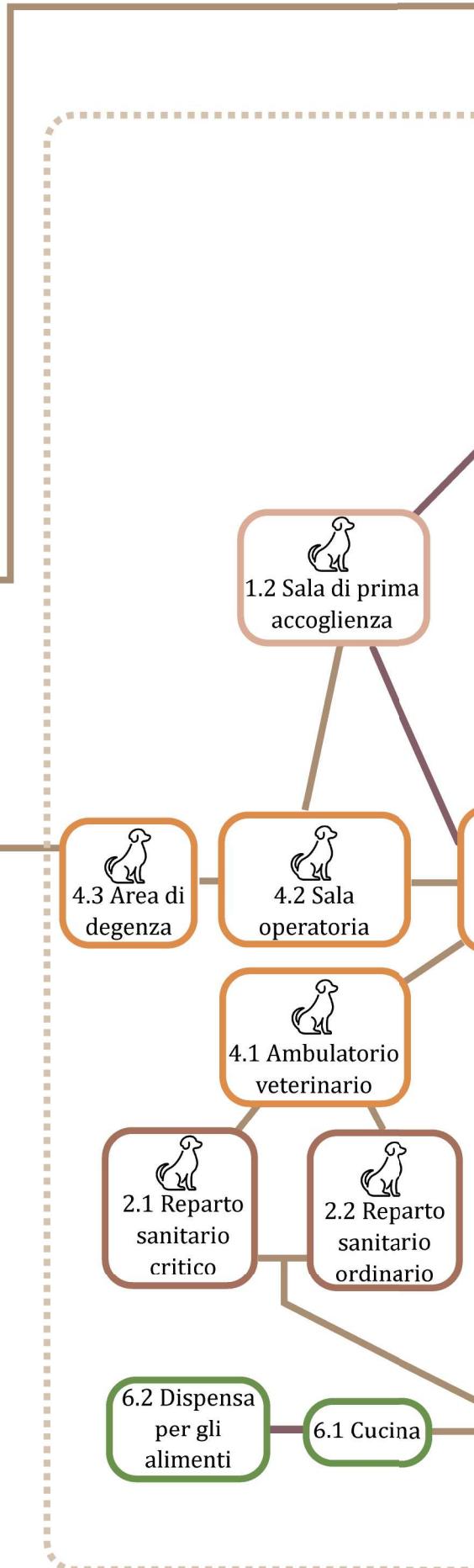
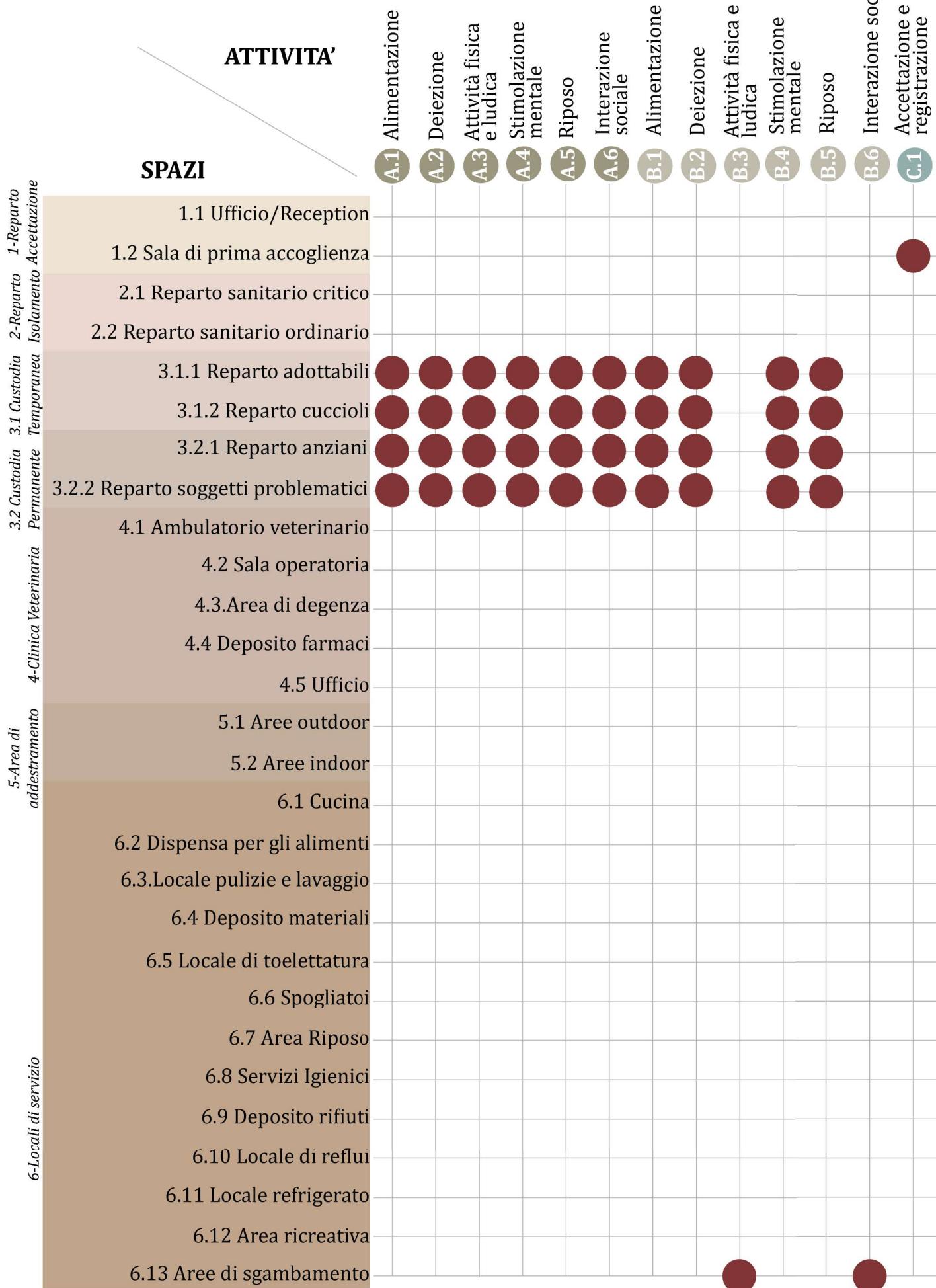




Figura 61 | Diagramma spaziale dei connessioni

2.3.3 | Esigenze-Requisiti



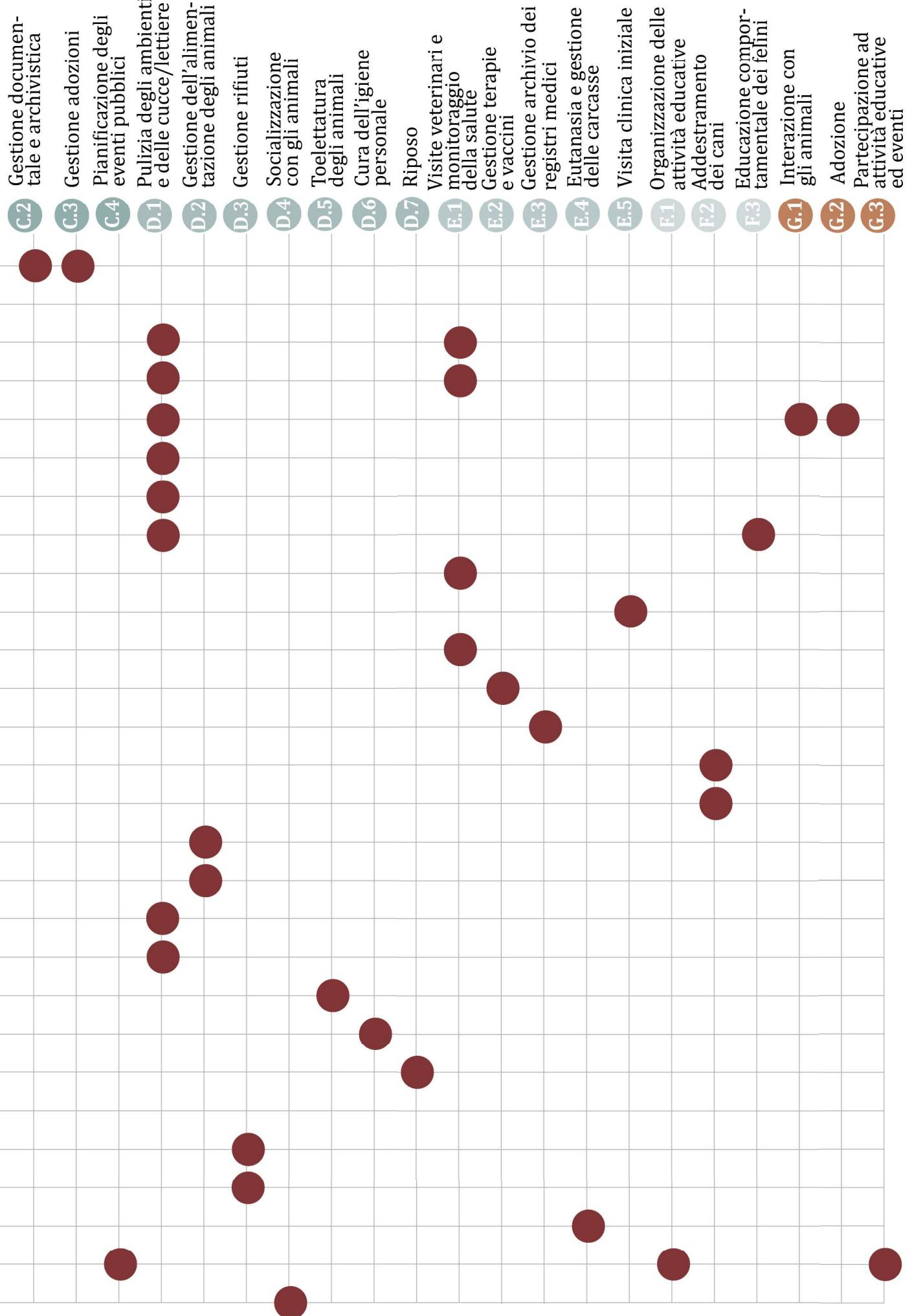


Figura 62 | Diagramma spazi e attività

Figura 63 | Diagramma esigenze e requisiti

REQUISITI



- La localizzazione preferibilmente lontana dai centri urbani
- La scelta del luogo servito dalle strade
- L'inserimento in contesti verdi, con piantumazione
- La presenza di recinzione perimetrale continua
- Il drenaggio delle acque piovane dal terreno
- Il posizionamento reciproco delle strutture che consenta ai venti dominanti di spirare dal canile rifugio al canile sanitario
- Organizzazione spaziale delle aree semi riservate
- Progettazione delle aree separate per specie
- Spazi fonoisolati e dotati di porte insonorizzate
- Dotazioni di superfici elevate per l'appoggio degli animali nei trasportini
- I box chiusi con pareti coibentate, con dimensioni tali da consentire libertà di movimento
- I box dei cani accessibili da due lati
- Le pareti dei box dei cani in materiale lavabile fino a 2 metri d'altezza
- Collocazione dei canali di scolo all'esterno dei box dei cani
- Dimensione minima di area calpestabile nei box a doppio compartimento dei gatti 1m²
- Applicazione delle strategie per garantire l'illuminamento naturale nei box
- Organizzazione spaziale per più camere di isolamento
- Dotazione dei sistemi di HVAC

fonte bibliografica

LEGENDA

- FB1** DeTar et al., 2022
- FB2** Iannino et al., 2021
- FB3** S.C. Epidemiosorveglianza Veterinaria e Servizio Sovrazonale Veterinario ASL TO3 (a cura di), 2018
- FB4** The Humane Society of The US, 2016
- FB5** Wagner, Hurley & Stavisky, 2018
- DGR** Deliberazione della Giunta Regionale, 2009, n. 6-12110, Allegati 2-3

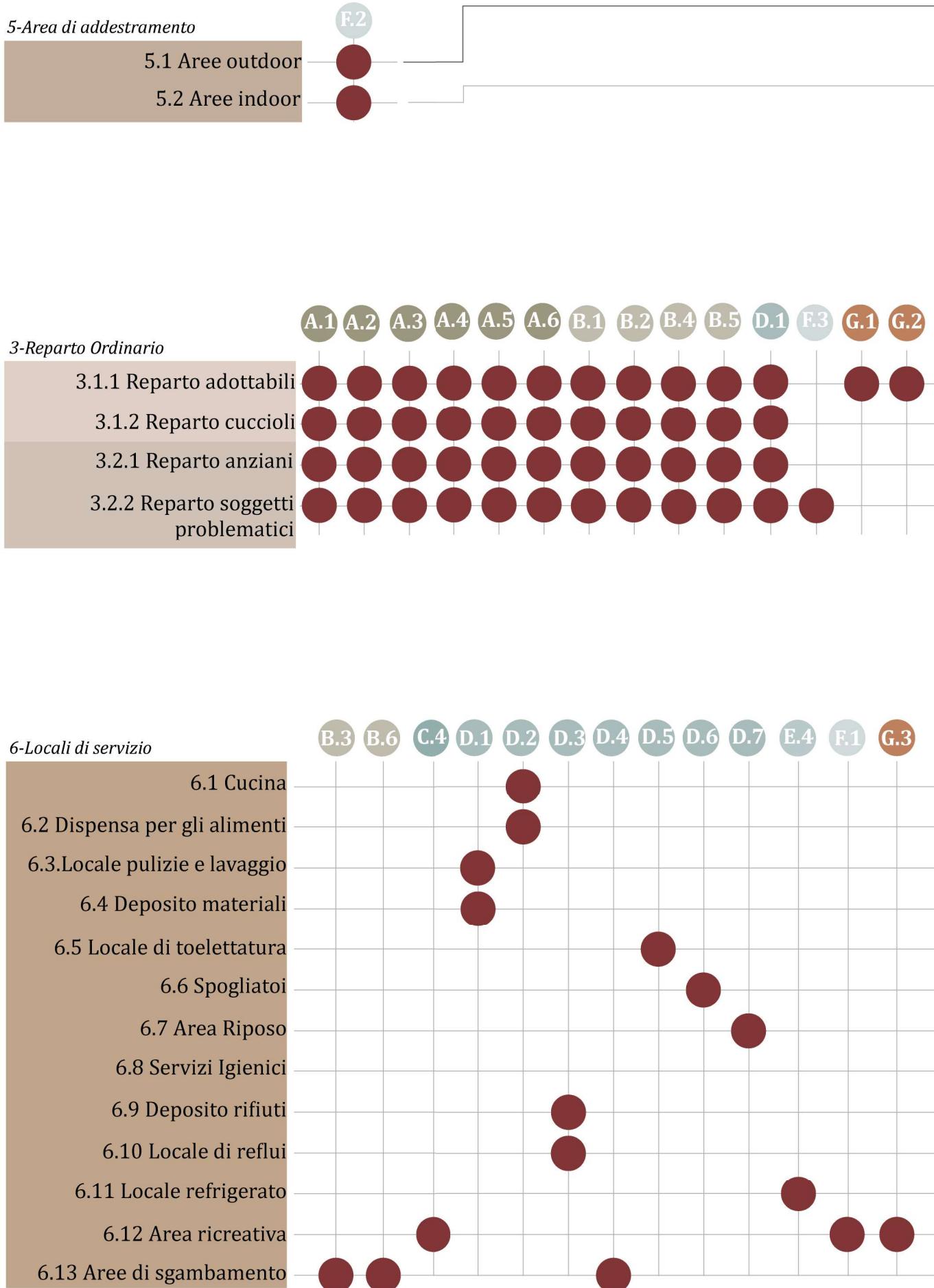
caso studio

- CS1** Santa Clara's Animal Services Center, USA
- CS2** Pet Resource Center, USA
- CS3** Staten Island Animal Care Center, USA
- CS4** Educan School for Dogs, Humans and Other Species, Spagna

ESIGENZE

DGR	Garantire le condizioni igienico-sanitarie e la sicurezza ambientale per i cittadini
DGR	Diventare un luogo di aggregazione per cittadini e associazioni, facilmente raggiungibile
DGR	Garantire ombreggiatura, isolamento acustico e visivo
DGR	Garantire sicurezza e prevenire possibili fughe di animali
DGR	Assicurare il corretto smaltimento delle acque meteoriche
FB3	Garantire le condizioni igienico-sanitarie per gli animali, tra struttura sanitaria e struttura del rifugio
FB1	  Avere postazioni quali sportelli per colloqui
FB1	  Garantire spazi privi di stress per gli animali, evitando interazioni tra diverse specie
FB5	  Spazi silenziosi per il comfort acustico per abbassare fonti di stress per gli animali
FB1	  Ridurre lo stress negli animali causato dalla scarsa visibilità dell'ambiente e facilitare spostamento degli stessi
DGR	   Spazi adeguati per facilitare la guarigione
FB3	   Sicurezza e facilità delle attività quotidiane per il personale
FB3 DGR	 Garanzia delle condizioni igienico-sanitarie e facilità delle pulizie
FB3 DGR	 Impedire la diffusione delle malattie infettive
FB5	 Spazi adeguati per movimentarsi facilmente
FB1 DGR	  Contribuire al mantenimento dei ritmi circadiani naturali negli animali
FB1	   Avere spazi separati per ospitare animali con diverse malattie infettive
FB4	 Controllo dell'odore negli spazi e della diffusione delle malattie

SA	utenti	
	CS5 Pako Street Animal Social Life Campus, Turchia	
	CS6 Hospital Veterinário - Unileão, Brasilia	 Gatti
	CS7 Cat Café TRYST, Shanghai, Cina	 Cani
	CS8 Blacktown Animal Rehoming Center, Australia	 Visitatori



REQUISITI

ESIGENZE

• Dotare il perimetro delle aree esterne accessibili ai cani con siepi e piante ad alto fusto sempreverdi	FB3		Ridurre fonti di stress per gli animali dal punto di vista visivo e acustico
• Pavimentazione in materiali resistenti all'urto e adatta per essere calpestata dai cani	CS4		Superfici adatte allo svolgimento delle attività con i cani
• Configurazione spaziale dei box suddivisi in aree: interna, esterna coperta, aperta scoperta	FB2		Ripararsi dalle condizioni meteorologiche eccessive
• I box chiusi con superficie minima di 4m ² per cane, 9m ² con area esterna	FB2		Spazi adeguati per movimentarsi facilmente
• Pavimenti in materiale lavabile, antiscivolo, disinfeccabile, con pendenza di inferiore a 3%	FB2		Facilità delle pulizie quotidiane e spazi igienici
• Progettazione di spazi ventilati, con temperatura d'ambiente tra i 18 e 26°C	FB1		Spazi ventilati e a temperature controllate per garantire le condizioni igienico-sanitarie
• Dotazione delle aperture trasparenti per garantire l'illuminazione naturale nei box	CS3		Spazi con illuminazione naturale, protetti dai raggi solari eccessivi per il benessere degli animali
• Dotazione di elementi di arricchimento come passerelle, tiragraffi, rampe e piattaforme su più livelli	CS7		Spazi ricchi di stimoli per garantire il benessere psico-fisico dei gatti
• Corretto arricchimento dei box	FB3		Spazi ricchi di stimoli per garantire il benessere psico-fisico dei cani
• Utilizzo delle lampade a raggi infrarossi	DGR		Spazi riscaldati per il mantenimento della temperatura corporea
• I box per i cani pericolosi separati da doppie porte azionabili dall'esterno	FB2		Garantire le condizioni di sicurezza di lavoro
• Dotazione di sistemi di zanzariere a maglie fitte	FB2		Protezione da zanzare e flebotomi
• Pavimento dotato di scolo e griglia di scolo e pareti lavabili e disinfeccabili fino a 2 metri d'altezza	FB3		Facile disinfezione dei box
• Aree protette con tettoia e schermature solari	CS6		Avere spazi di servizio all'aperto utilizzabile in ogni stagione
• Configurazione di spazi senza barriere architettoniche con pavimenti non scivolosi	CS1		Spazi sicuri, flessibili e accessibili a ogni tipo di visitatore
• Dotazione di appositi congelatori	FB3		Stoccaggio delle carcasse in condizioni igienico-sanitarie
• Collocazione lontana da tutti gli altri spazi del rifugio	CS8		Svolgimento della raccolta e gestione dei rifiuti
• Aree fornite di illuminazione artificiale	FB3		Facilità di ispezione degli animali
• Dotare il perimetro delle aree seminate a prato, accessibili ai cani con siepi e piante ad alto fusto sempreverdi	FB3		Ridurre fonti di stress per gli animali dal punto di vista visivo e acustico
• Aree progettate con reti metalliche interrate di almeno 50cm, alte 2m, con zone ombreggiate e dotate di punti di abbeveraggio	CS5		Aree esterne sicure, protette dal sole eccessivo, con l'accesso costante all'acqua fresca

03

IL PROGETTO

3.1 | Obiettivi

3.2 | Il Contesto

3.3 | Analisi del lotto del progetto

3.4 | Il Concept

3.5 | Aree Funzionali

3.6 | Focus: Rifugio per cani

L'obiettivo del progetto, a partire dalla ricerca condotta nei capitoli precedenti, è la progettazione di un rifugio per cani e gatti che superi i problemi spesso riscontrati nelle strutture tradizionali, ponendo al centro il benessere degli animali e le loro esigenze. Ciò comporta uno studio approfondito dei moduli box e una progettazione accurata, capace di rispondere ai requisiti indicati nel quadro esigenziale-prestazionale presentato nel Capitolo 2.3.

Il progetto mira inoltre a realizzare un punto di riferimento per il quartiere, attraverso l'introduzione di servizi accessibili ai cittadini, come un asilo per cani, un centro di addestramento, un bar e uno spazio verde pubblico.

Questo ultimo capitolo affronta le difficoltà e i vincoli nella progettazione di aree di accoglienza per gli animali, proponendo soluzioni in linea con i pilastri della sostenibilità, che comprendono gli ambiti economico, ambientale e sociale, e illustrando come le decisioni siano state prese tenendo conto della limitazione dell'impatto ambientale, della qualità ambientale interna e del consumo delle risorse.

3.2.1 Inquadramento Territoriale

Località: Torino, Italia

Coordinate: 45°04'41.7"N 7°42'40.1"E



Il sito del progetto si trova nella Circoscrizione 7, in una zona a prevalente destinazione produttiva. La sua posizione, delimitata da un lato dal Cimitero Monumentale e dall'altro dall'Eco Centro di AMIAT, e la distanza dalle aree residenziali lo rendono ideale per la realizzazione di un rifugio per animali.



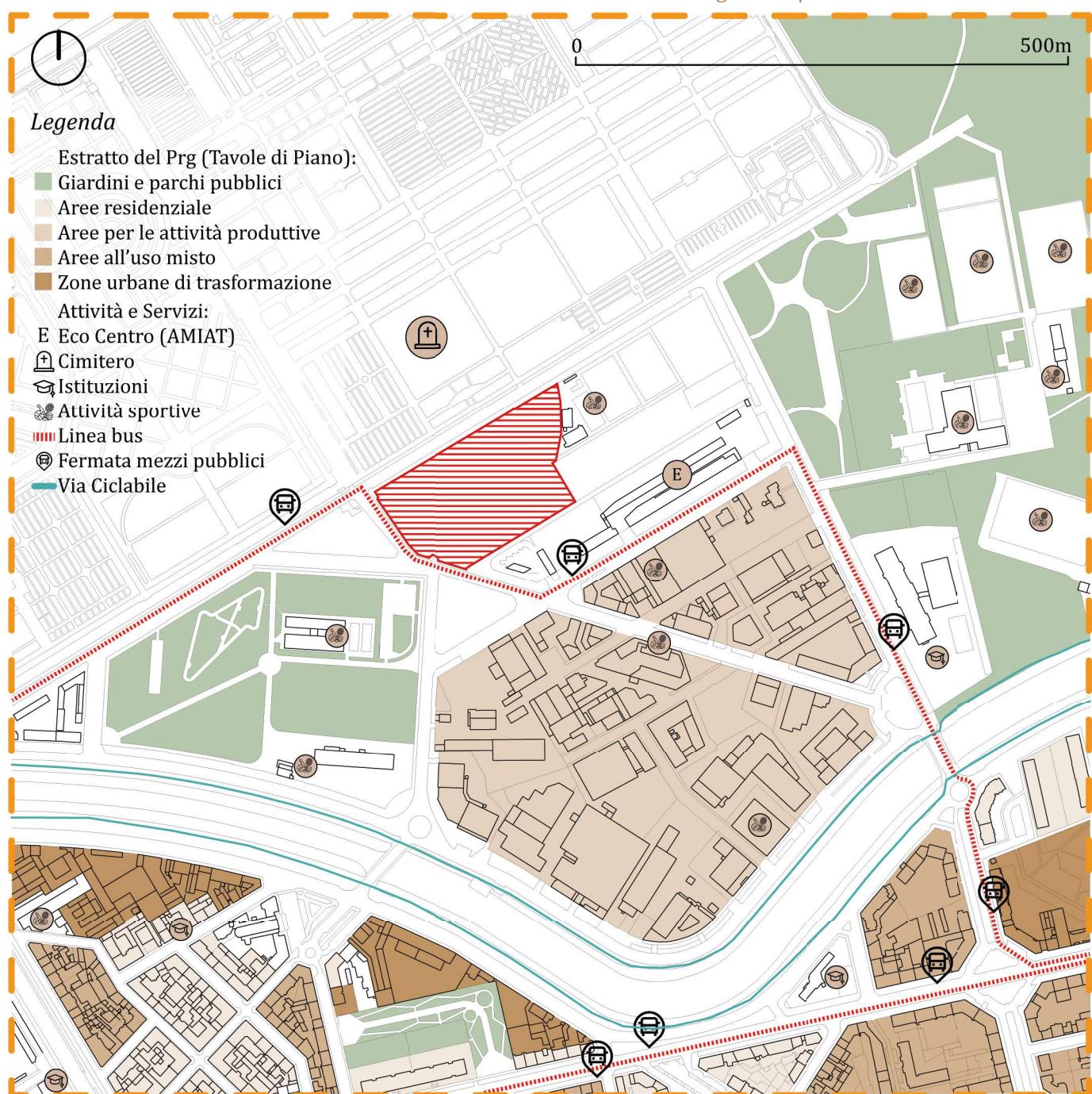
Figura 64 | Inquadramento

3.2.2 Attività e Servizi

L'analisi mostra che nel quartiere che ospita il lotto del progetto, le principali attività svolte riguardano la produzione e le attività sportive. La concentrazione di numerosi impianti sportivi di vario tipo suggerisce una frequentazione eterogenea da parte di persone di tutte le età, anche durante il fine settimana. Le attività

legate al lavoro per la produzione, invece, indicano che le aree con uffici risultano più attive nei giorni feriali rispetto al weekend. Inoltre, si nota la scarsità di mezzi pubblici e di piste ciclabili nella zona, evidenziando come gli spostamenti avvengano prevalentemente tramite mezzi privati.

Figura 65 | Planimetria attività e servizi



3.2.3 Dati Climatici

I Venti

Località:
TORINO, ITA

Latitudine/Longituine:
45,22° North, 7,65° East

Fuso orario da
Greenwich: 1

Altitudine:
287 m

O

E

Temperatura (°C)

- █ < 0
- █ 0 - 20
- █ 20 - 24
- █ 24 - 38
- █ > 38

Umidità Relativa (%)

- █ <30
- █ 30-70
- █ >70

10%

20%

S

16 m/s

Velocità del
vento (m/s)

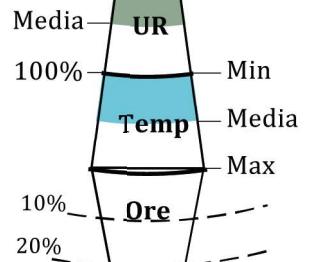
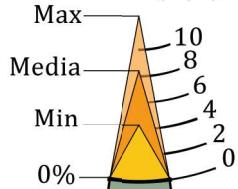


Figura 66 | Rosa dei venti. [Fonte: Software Climate Consultant 6.0]

Il diagramma della rosa dei venti annuale fornisce informazioni relative alla velocità del vento (misurata in m/s) e la frequenza, (espressa in ore). Inoltre, indica la temperatura e l'umidità relativa associate ai venti.

Si osserva che, a Torino, i venti provenienti da Nord hanno la maggiore frequenza, rappresentando quindi la direzione prevalente del vento; quelli provenienti da Nord-Ovest costituiscono invece la seconda direzione più frequente. Le ore di esposizione ai venti da Nord corrispondono a circa il 16% del totale, la percentuale più elevata rilevata, con una velocità media di 1 m/s e una velocità massima registrata di 10 m/s.

Questi dati, da soli, sono utili per le decisioni progettuali relative alla ventilazione naturale, come l'orientamento degli edifici e il loro posizionamento reciproco. Per comprendere meglio l'intensità del vento percepita, si fa riferimento alla scala di Beaufort.

Sulla base dei dati ottenuti dalla rosa dei venti:

- la velocità media di 1m/s corrisponde alla Scala Beaufort 1 "Bava di vento";
- mentre la velocità massima di 10 m/s corrisponde alla Scala Beaufort 5 "Vento tesio".

Ciò indica che i venti a Torino sono generalmente deboli.

Beaufort	Descrizione	Velocità del vento			Condizioni a terra
		nodi	km/h	m/s	
0	Calma	0	0	0	Il fumo sale verticalmente.
1	Bava di vento	1-3	1-6	0,3-1,5	Movimento del vento visibile dal fumo
2	Brezza leggera	4-6	7-11	1,6-3,4	Si sente il vento sulla pelle nuda. Le foglie frusciano.
3	Brezza tesa	7-10	12-19	3,4-5,4	Foglie e rami più piccoli in movimento costante.
4	Vento moderato	11-16	20-29	5,5-7,9	Sollevamento di polvere e carta. I rami sono agitati.
5	Vento tesio	17-21	30-39	8,0-10,7	Oscillano gli arbusti con foglie. Si formano piccole onde nelle acque interne.
6	Vento fresco	22-27	40-50	10,8-13,8	Movimento di grossi rami. Difficoltà ad usare l'ombrellino.
7	Vento forte	28-33	51-62	13,9-17,1	Interi alberi agitati. Difficoltà a camminare contro vento.
8	Burrasca	34-40	63-75	17,2-20,7	Ramoscelli strappati dagli alberi. Generalmente è impossibile camminare contro vento.
9	Burrasca forte	41-47	76-87	20,8-24,4	Leggeri danni alle strutture (camini e tegole asportati).
10	Tempesta	48-55	88-102	24,5-28,4	(Rara in terraferma) Sradicamento di alberi. Considerevoli danni strutturali.
11	Tempesta Violenta	56-63	103-117	28,5-32,6	Vasti danni strutturali.
12	Uragano	>63	>117	>32,7	Danni ingenti ed estesi alle strutture.

Figura 67 | Scala della forza del vento Beaufort

Temperature medie (°C)

Il grafico relativo all'andamento della temperatura media a Torino nel 2024 mostra le variazioni delle temperature medie (massime, medie e minime) nel corso dell'anno. Si osserva che i valori più elevati si concentrano nei mesi estivi, con temperature medie comprese tra 21,8°C e 26,5°C, e un picco massimo a metà agosto, quando la temperatura massima media raggiunge 35,3°C. Al contrario, i valori più bassi si registrano nel periodo invernale, con temperature comprese tra 5,2°C e 9,5°C. Il mese di gennaio risulta essere il più freddo, con una temperatura minima media di -1,5°C.

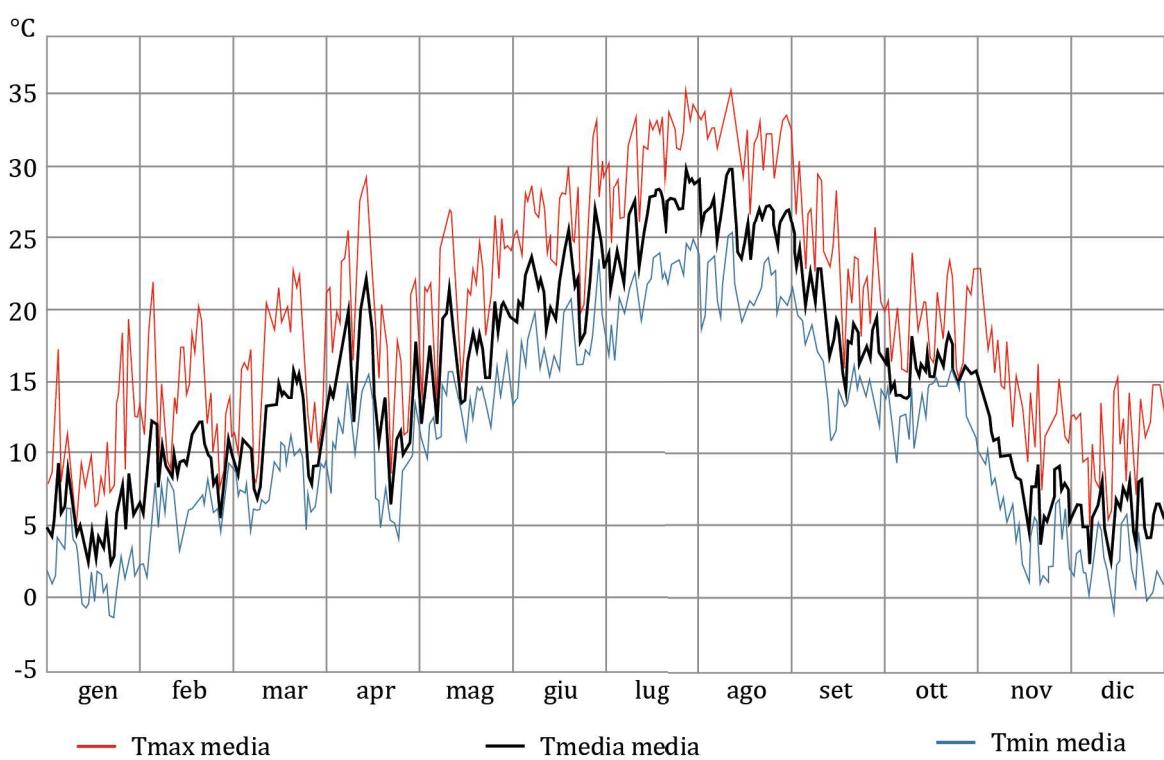


Figura 68 | L'andamento della temperatura media, minima e massima media mensile a Torino (2024). [Fonte: Osservatorio Meteorologico dell'Università di Torino]

Umidità Relativa (%)

Il grafico dell'umidità relativa evidenzia l'andamento dei valori medi a Torino nel corso del 2024. I livelli più alti si registrano durante la stagione invernale, con un picco del 97% nel mese di novembre, mentre i valori più bassi si osservano nei primi mesi primaverili, raggiungendo un minimo significativo nel mese di marzo (5%). Nel complesso, l'umidità relativa media annuale oscilla tra il 59% e l'82%.

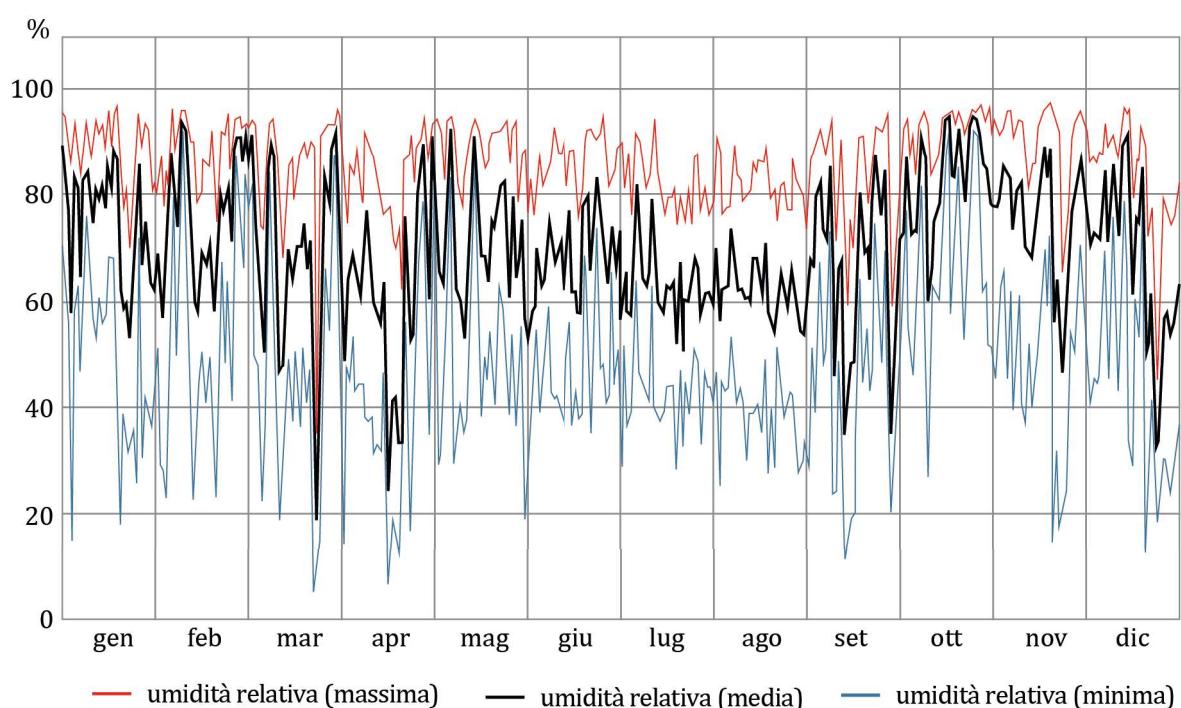


Figura 69 | Umidità relativa media mensile a Torino (2024). [Fonte: Osservatorio Meteorologico dell'Università di Torino]

Pioggia (mm)

Il grafico che riguarda le precipitazioni mensili accumulate, mostra che le quantità di pioggia più abbondanti si verificano nei mesi di maggio e ottobre, con valori superiori ai 250mm. Al contrario, i mesi invernali risultano i più secchi, con precipitazioni minime comprese tra 0mm e 10mm, registrate in particolare a novembre e dicembre.

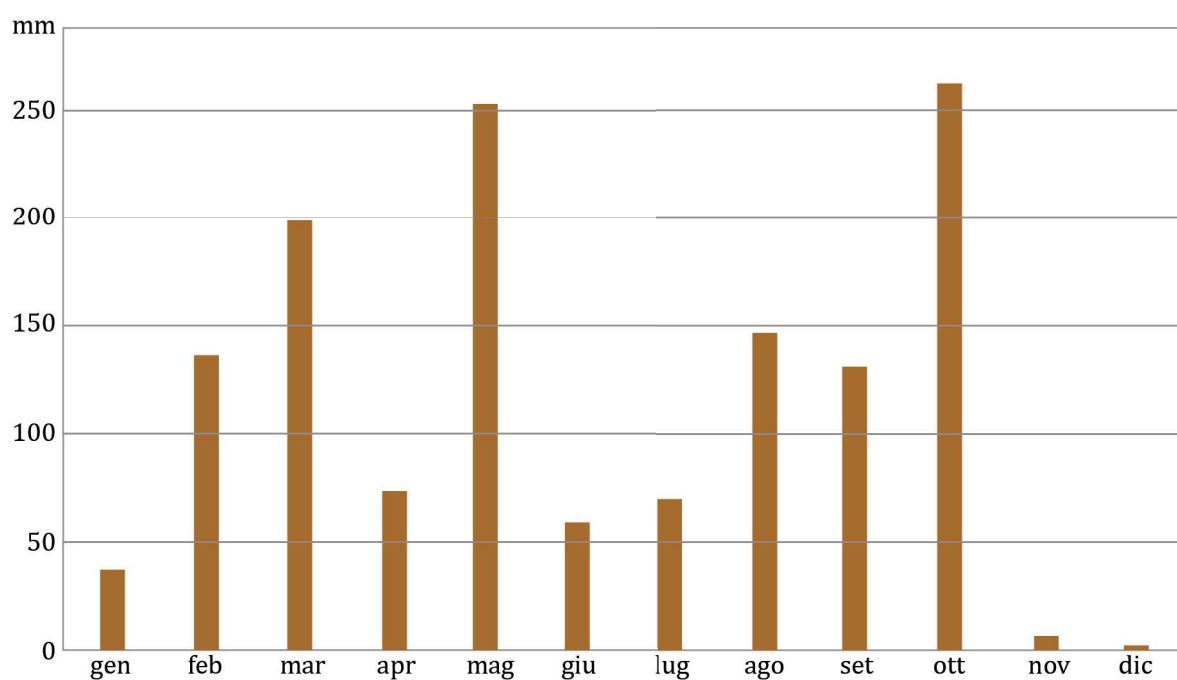


Figura 70 | Pioggia media mensile a Torino (2024). [Fonte: Osservatorio Meteorologico dell'Università di Torino]

Radiazione Solare (Wh/m² giorno)

Il grafico relativo alla radiazione solare globale sul piano orizzontale indica che i valori più elevati si riscontrano nei mesi estivi, con un picco di circa 820Wh/m²giorno tra giugno e luglio. I valori più bassi si osservano invece durante l'inverno, con un minimo di circa 230Wh/m²giorno nel mese di gennaio.

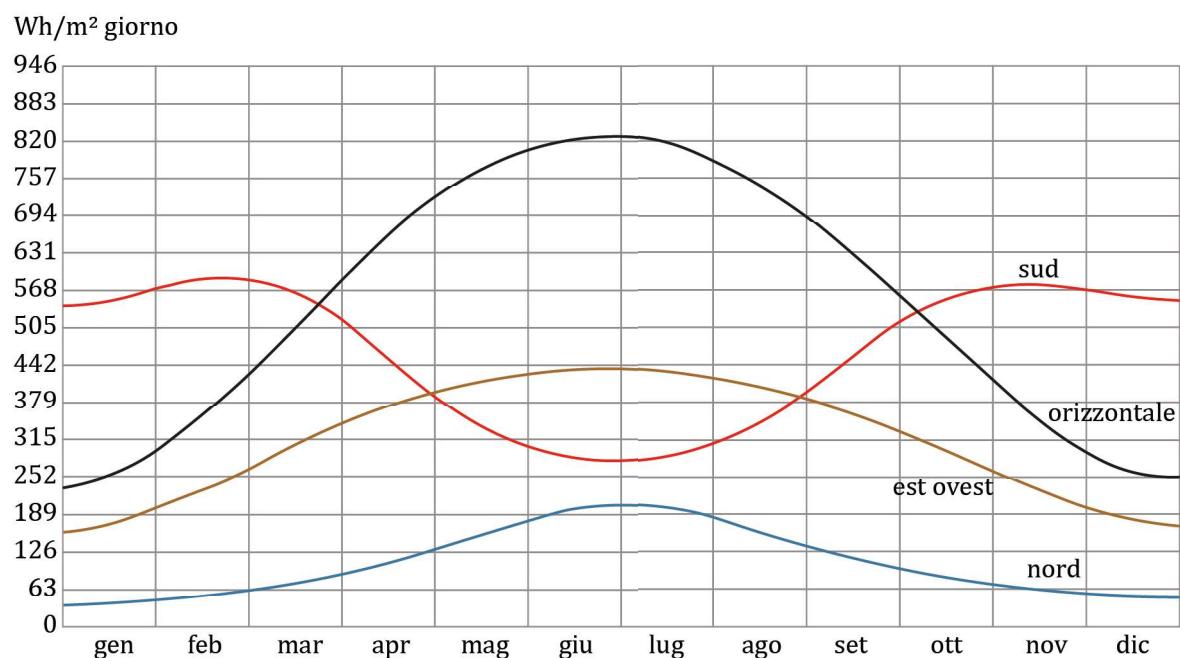


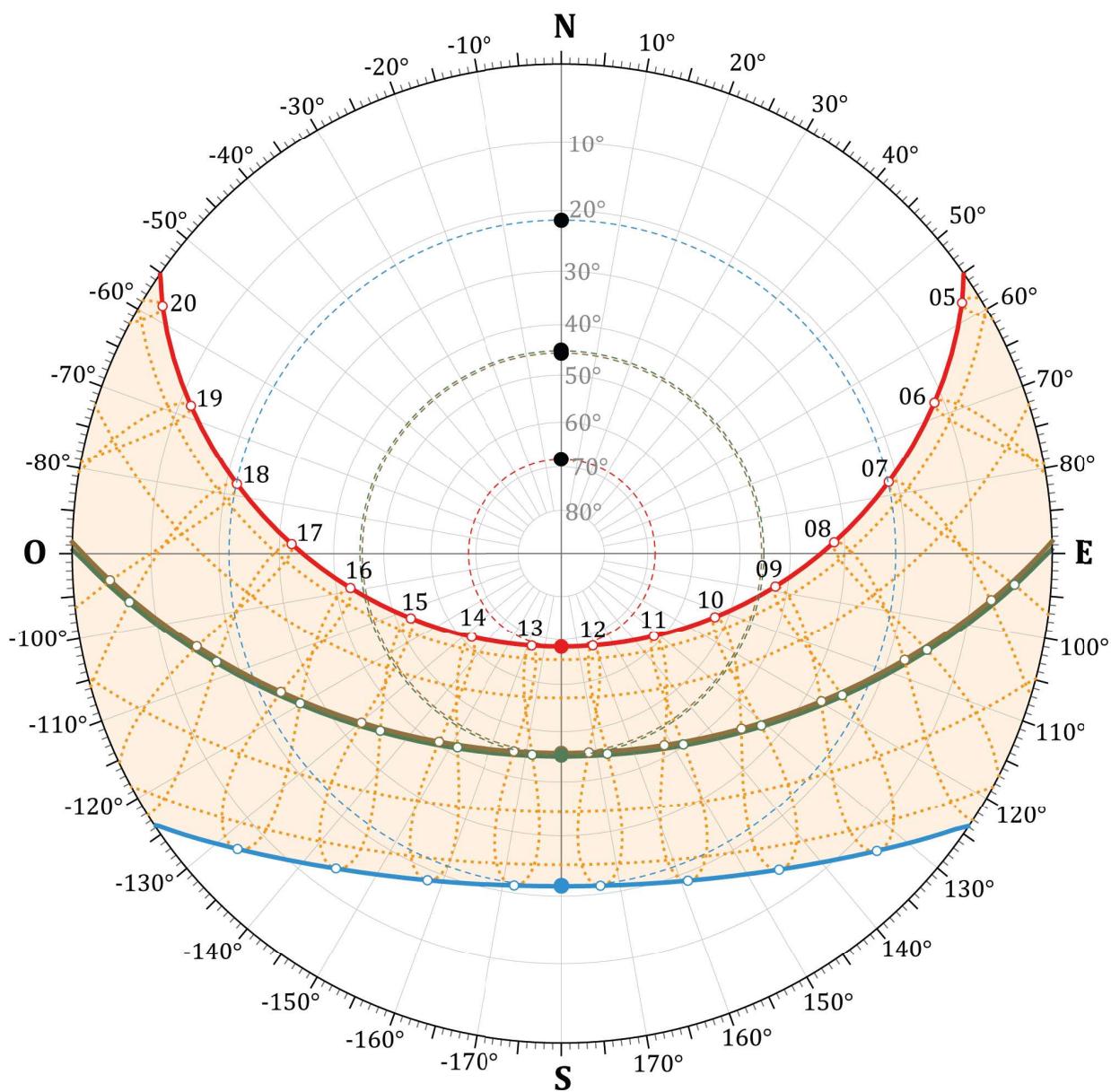
Figura 71 | Radiazione solare a Torino. [Fonte: Allegato Energetico-Ambientale al Regolamento Edilizio della Città di Torino]

Studio del Sole

Il diagramma solare mostra come si muove il sole nel cielo durante l'anno, indicando la sua posizione nei diversi mesi e orari della giornata. Serve per capire quante ore di sole riceve un luogo e da quale direzione arrivano i raggi solari. Questi dati sono molto utili nella progettazione, perché aiutano a decidere dove creare zone d'ombra o come ottimizzare l'uso della luce naturale, migliorando il comfort e il risparmio energetico.

Si osserva che durante i mesi estivi, il sole raggiunge un'elevata altezza sull'orizzonte a Sud, con un picco di $68,36^\circ$ al solstizio d'estate (21 giugno) alle ore 12:31, che corrisponde al momento in cui il sole raggiunge la massima altezza sull'orizzonte, quando la radiazione solare è più intensa e diretta. Nei mesi invernali, invece, il sole si mantiene basso sull'orizzonte a Sud, con un'altezza massima di $21,53^\circ$ al solstizio d'inverno (21 dicembre) alle ore 12:27 in cui il sole rimane molto più basso e la radiazione solare risulta più debole. Il percorso solare apparente è più alto e duraturo nei mesi estivi, mentre in inverno il percorso è più basso e il tempo di esposizione solare è ridotto.

Durante gli equinozi (21 marzo e 21 settembre), il sole si trova circa il 45° di altezza sull'orizzonte a Sud, alle ore 12:31 a marzo e alle ore 12:27 a settembre, valore che indica una distribuzione equilibrata della luce diurna, con giornate e notti di uguale durata.



- | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Equinozio di primavera
21 marzo ● Mezzogiorno Solare: 12:37
Azimut: 180,00° ● Altezza: 45,15°
Alba: 06:31
Tramonto: 18:42 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Equinozio d'autunno
21 settembre ● Mezzogiorno Solare: 12:22
Azimut: 180,00° ● Altezza: 45,66°
Alba: 06:14
Tramonto: 18:30 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Solstizio d'estate
21 Giugno ● Mezzogiorno Solare: 12:31
Azimut: 180,00° ● Altezza: 68,36°
Alba: 04:42
Tramonto: 20:20 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Solstizio d'inverno
21 dicembre ● Mezzogiorno Solare: 12:27
Azimut: 180,00° ● Altezza: 21,53°
Alba: 08:04
Tramonto: 16:50 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Figura 72 | Diagramma solare. [Fonte: <https://andrewmarsh.com/apps/releases/sunpath2d.html>]

3.3.1 Stato di Fatto e Stato di Progetto

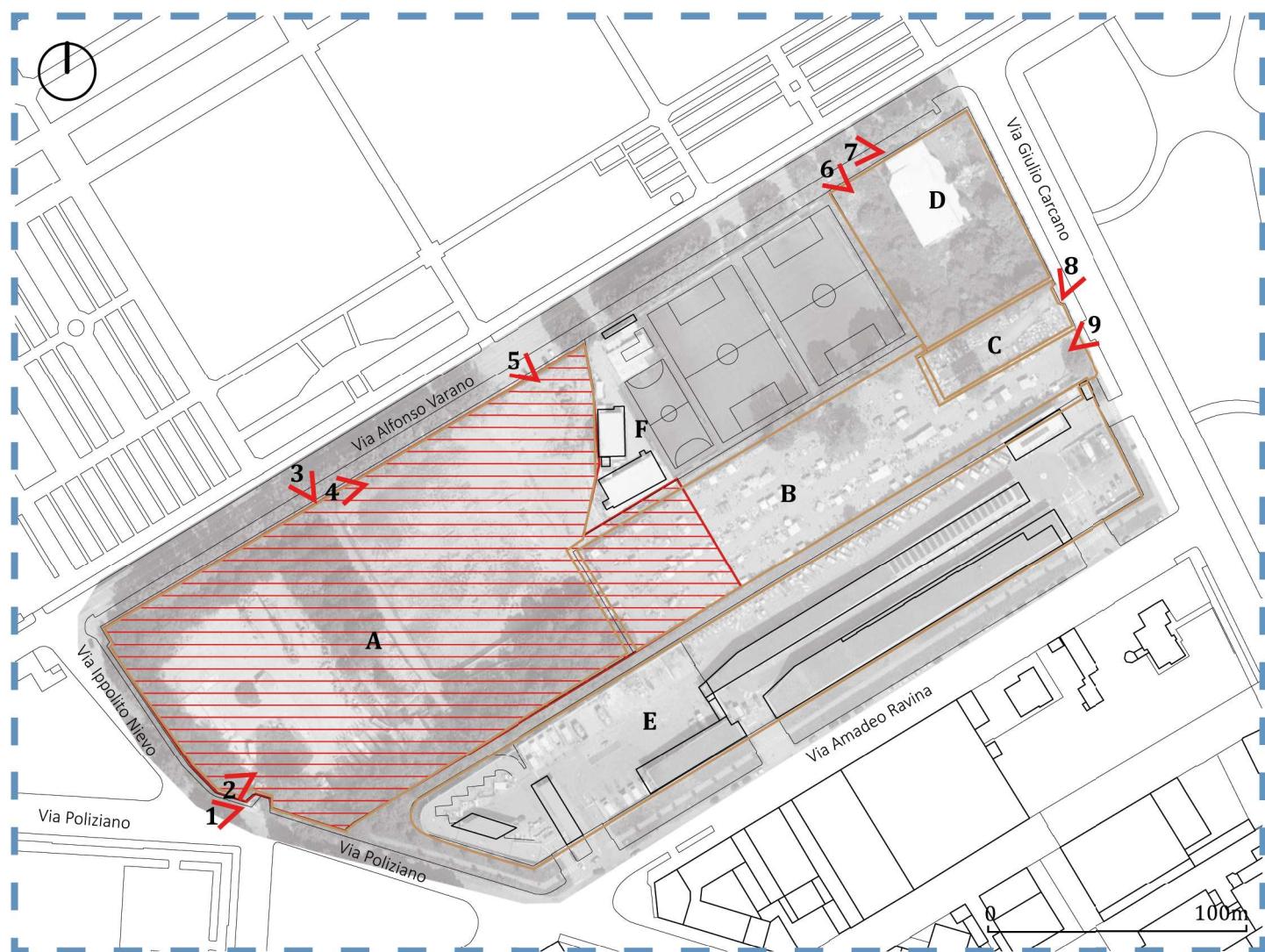


Figura 73 | Planimetria SdF e SdP

Stato di Fatto

A - Area Bonificata	20501 m²
B - Mercato Suk-Barattolo	7840 m²
C - Area recintata in disuso	1167 m²
D - Ex Capannone Arte Marmi	4335 m²
E - Eco Centro Amiat	-
F - Scuola di Calcio	-

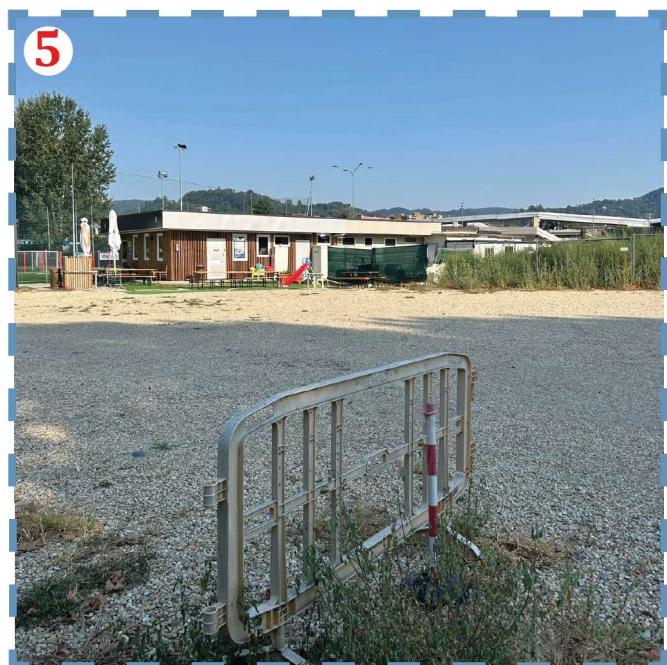
Stato di Progetto

Lotto ampliato per la progettazione del rifugio per gli animali	22930 m²
Mercato Suk-Barattolo spostato B unito all'area C	7170 m²



Il progetto propone l'ampliamento del lotto del progetto (A) circa 2.400m² in direzione dell'area attuale del mercato (B), con l'obiettivo di ottenere una maggiore superficie utile per l'organizzazione spaziale delle strutture del rifugio. Inoltre, il mercato (B) viene spostato nell'area C, attualmente abbandonata, al fine di valorizzare le aree inutilizzate dell'isolato.

Figura 74 | Immagini dal sopralluogo





3.3.2 Analisi del verde

Al fine di analizzare la composizione vegetale all'interno del lotto del progetto, sono state classificate le tipologie di vegetazione presenti, individuando due filari di alberi: uno lungo la strada e l'altro all'interno del lotto. Questo secondo filare si estende verso il centro del lotto e prosegue lungo via Ippolito Nievo. Il primo è costituito da esemplari della specie nota come Platano comune, alti circa 20m, mentre il secondo è costituito da Bagolari, alti circa 15m. Entrambe le specie sono comunamente utilizzate a Torino e garantiscono ombreggia-

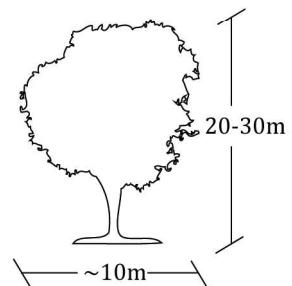
mento durante il periodo estivo. Tra questi alberi sono presenti alcune specie "invasive", cresciute spontaneamente, e potenzialmente problematiche dal punto di vista ambientale, economico e della salute pubblica. Per questo motivo, il progetto propone la rimozione di tali specie, mantenendo il resto della vegetazione di Platano e Bagolaro presente nell'area di interesse; ad eccezione di due Bagolari su via Nievo e un Platano su via Poliziano, per garantire l'accesso al lotto dalle vie stesse.

SPECIE DA CONSERVARE:



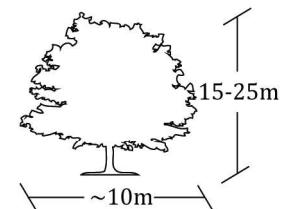
Nome scientifico: *Platanus x hispanica* ●
(Platano comune)

Caratteristica: specie decidua
Fioratura: aprile-maggio
Chioma: regolare a forma cupola
Resistenza all'inquinamento: alta



Nome scientifico: *Celtis Australis* ●
(il Bagolaro)

Caratteristica: specie decidua
Fioratura: marzo-maggio
Chioma: ovale/tondeggianta diffusa
Resistenza all'inquinamento: alta



SPECIE INVASIVE DA RIMUOVERE:



Nome scientifico:
Robinia Pseudoacacia ●



Nome scientifico:
Ailanthus ●

Figura 75 | Schema tipologie alberi

3.3.3 Analisi microclimatica e percettiva

La presente planimetria illustra il posizionamento degli alberi individuati, insieme ad altri fattori percettivi quali visibilità, traffico e rumore. Inoltre, viene evidenziata la direzione prevalente del vento e le ombre proiettate dagli alberi nella giornata del 12 agosto, data in cui è stata registrata la temperatura massima dell'anno 2024.

Per lo studio del microclima sono state ipotizzate tre fasce orarie di attività all'aperto: 9:00, 14:00 e 18:00. Tra queste è stata selezionata l'ora 14:00 per l'analisi dell'ombreggiamento, poiché tra le tre presenta le condizioni termiche più critiche e la maggiore incidenza della radiazione solare. Le altre due fasce, invece, sono caratterizzate da un angolo solare più basso e da una minore esposizione diretta ai raggi solari, condizioni che non permettono di valutare in modo rappresentativo l'efficacia delle strategie di ombreggiamento negli spazi aperti.

Legenda

- A-ombreggiamento estivo nel punto P
12 agosto, 14:00
(Temperatura massima di 35,3° registrata nel 2024 dall'Osservatorio Meteorologico dell'Università di Torino)
- platano comune ➔ direzione prevalente del vento
- bagolaro ➔ accessibilità al lotto
- specie invasive
- noen traffico ⚡ fonte di rumore 🔍 privacy
- no traffico ✎ assenza di attività continuative (zona cimiteriale)

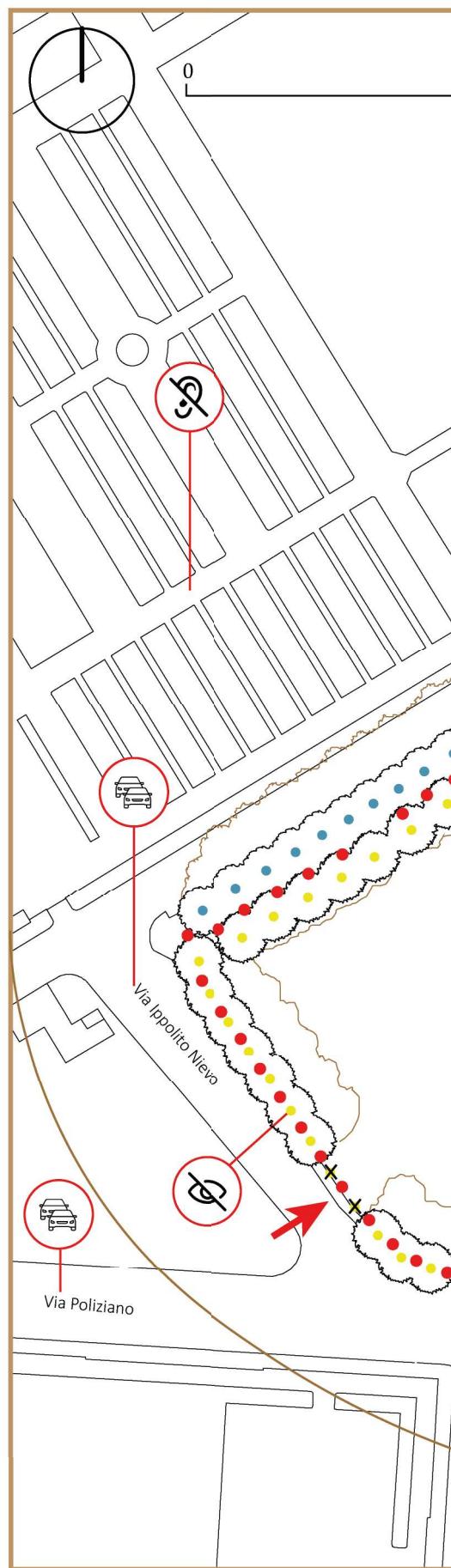
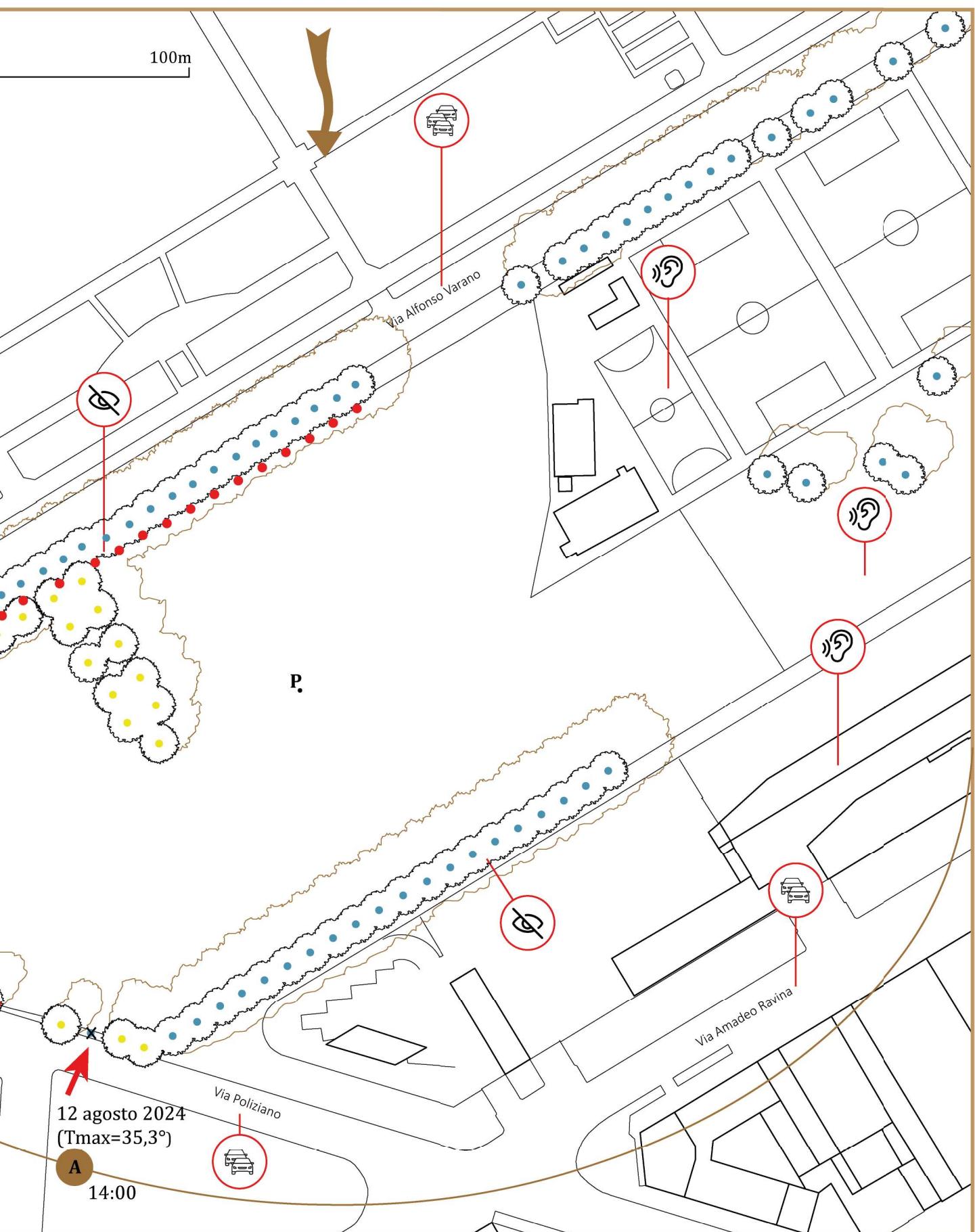
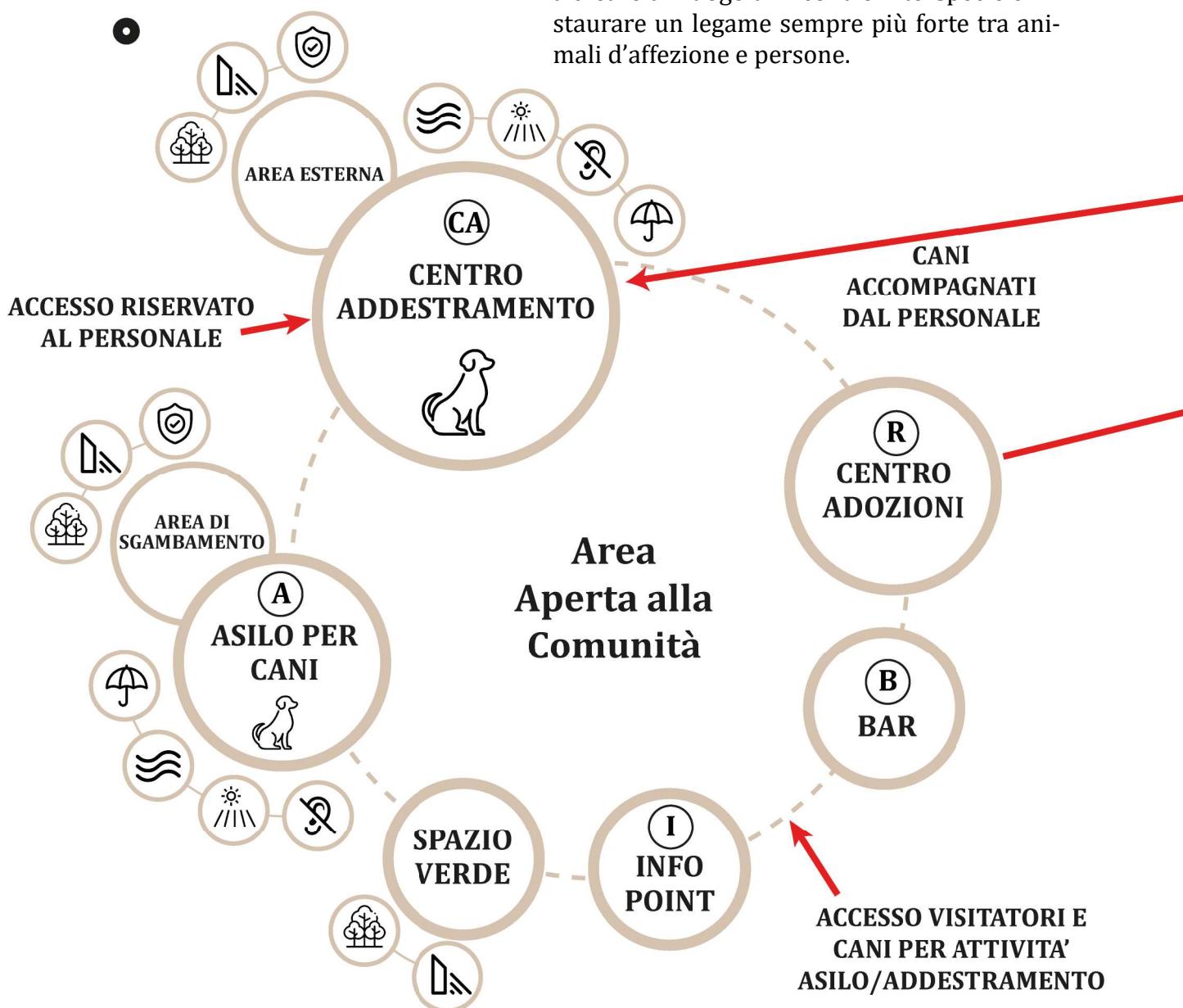


Figura 76 | Planimetria analisi microclimatica e percettiva



L'ARCA

d
e
s
t
r
e
m
e
n
t
o
i
f
u
g
i
o
n
i
c
i
c
a



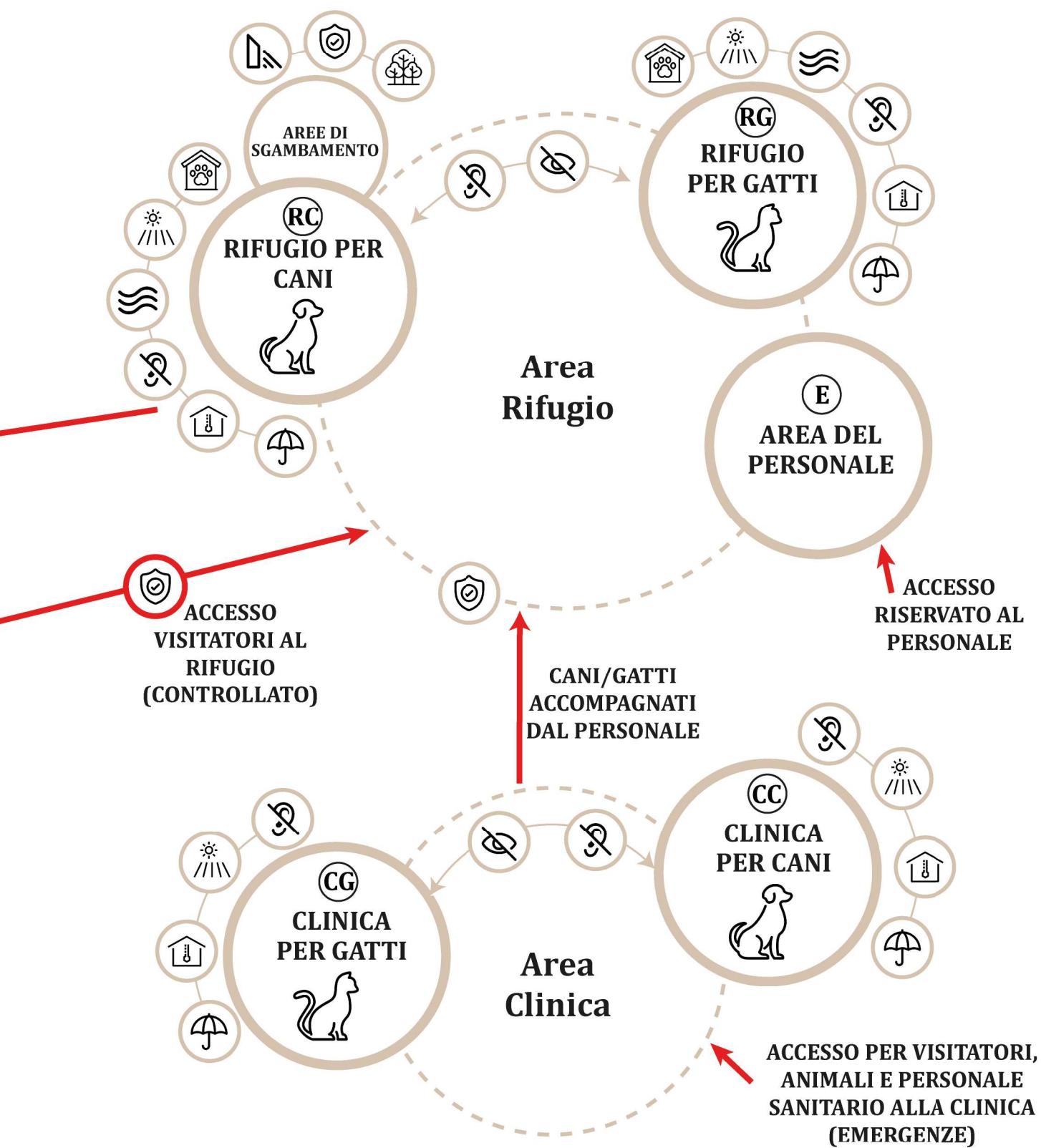
Il progetto **L'ARCA** prevede la presenza di più strutture, suddivise in tre ambiti: **area aperta alla comunità, rifugio e clinica**, con l'obiettivo di integrarle nella vita del quartiere e migliorare il benessere di animali e persone. **L'area aperta alla comunità** offre spazi per i cittadini, come l'asilo per cani, il centro di addestramento, il centro adozioni, lo spazio verde pubblico e il bar. Il **rifugio** e la **clinica** sono pensati con spazi dedicati a ciascuna specie e a diverse funzioni: la clinica accoglie per prima cani e gatti trovati sul territorio o in condizioni di necessità, dove ricevono cure e un periodo di osservazione di 10 giorni; successivamente vengono trasferiti al rifugio, dove restano in attesa di adozione. Il complesso, situato in un quartiere caratterizzato da numerose attività produttive e sportive, mira a creare un luogo di incontro interspecie e instaurare un legame sempre più forte tra animali d'affezione e persone.

REQUISITI

- Sicurezza
- Vegetazione
- Ombreggiamento
- Illuminazione naturale

- Barriera visiva
- Barriera acustica
- Comfort termico
- Riparo da agenti atmosferici

- Ventilazione naturale
- Accessi
- Dimensionamento adeguato dei box



L'area aperta alla comunità include vari spazi e servizi a disposizione di cittadini:

- un asilo per cani**, con la capacità di ospitare fino a 10 cani contemporaneamente ed è dotato di un'area di sgambamento riservata;
- un centro di addestramento**, pensato sia per la riabilitazione comportamentale dei cani del rifugio sia per soggetti esterni, comprende una sala e un'ampia area esterna riservate alle attività di addestramento, oltre a due sale destinate ad attività creative e conferenze, per l'organizzazione di eventi sul benessere animale e la promozione di una consapevolezza collettiva;
- un bar** e infine uno **spazio verde pubblico** concepiti come luoghi di incontro e aggregazione, non necessariamente legati ad attività con gli animali, ma pensati per incrementare la frequentazione del lotto e favorire l'integrazione del rifugio nella vita quotidiana del quartiere;
- un centro adozioni**, con la funzione di mediare tra l'area aperta alla comunità e l'area rifugio, dedicato al controllo degli accessi e alla gestione delle adozioni.

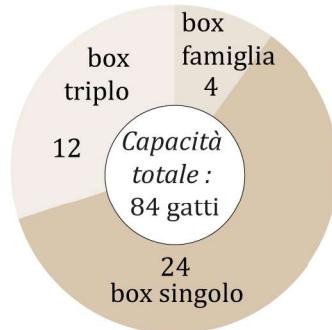
L'area clinica rappresenta il primo luogo di accoglienza per gli animali randagi trovati sul territorio o in condizioni di necessità, dove vengono curati e sottoposti a un periodo di osservazione di 10 giorni (qualora non risultino dotati di microchip) prima di essere trasferiti nell'area rifugio in attesa di adozione. La clinica dispone di 10 box di isolamento e 4 box di degenza per ciascuna specie. Inoltre, il numero dei box singoli di isolamento è conforme alle indicazioni del Comune, essendo pari almeno il 10% della potenzialità ricettiva (S.C. Epidemiosorveglianza Veterinaria e Servizio Sovrazonale Veterinario ASL TO3, 2018).

L'area rifugio dove gli animali permangono fino all'adozione, ha una capacità ricettiva massima di 74 cani, numero che non supera il limite indicato di 100 capi (A.S.L. TO3., 2018) e 84 gatti. Nel rifugio per cani sono previste diverse aree di sgambamento, dimensionate in base al numero e al tipo di ospiti: 35m² per ciascun cane considerato "adottabile" e

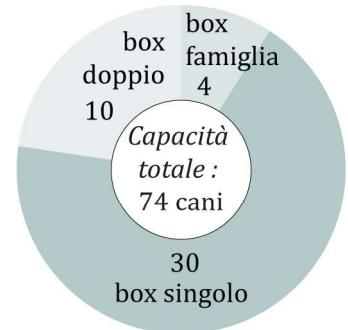
40m² per ciascun cane considerato "non adottabile". Inoltre sono progettati due spazi di Meet&Greet, concepiti per favorire l'incontro tra i cani e i potenziali adottanti, nonché per verificare la compatibilità tra i cani del rifugio e quelli appartenenti agli adottanti stessi.

Capacità Ricettiva Rifugi

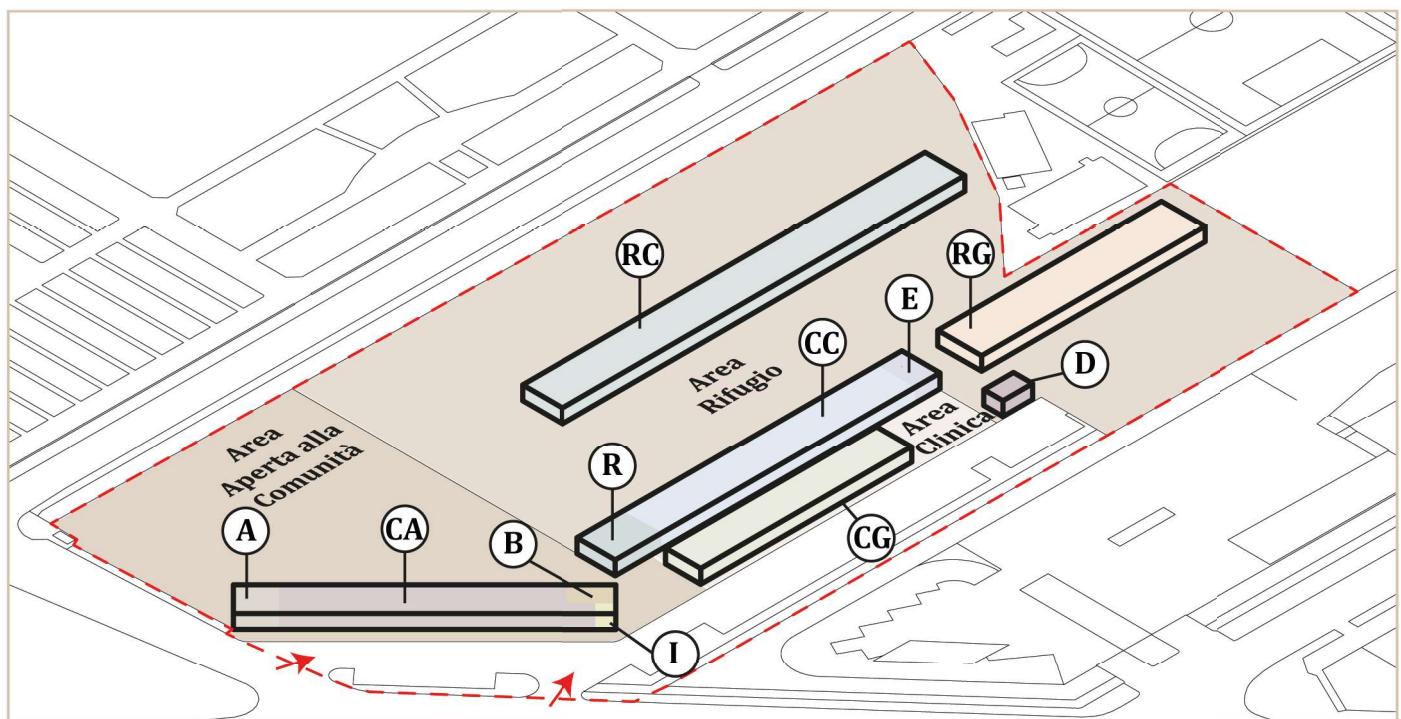
RG - Rifugio per gatti



RC - Rifugio per cani



Schema Volumetrico Spaziale



----- Confine del lotto

→ Accesso al lotto

I - Info Point

B - Bar

A - Asilo per cani

CA - Centro addestramento

R - Centro adozioni

RC - Rifugio per cani

RG - Rifugio per gatti

E - Area Personale

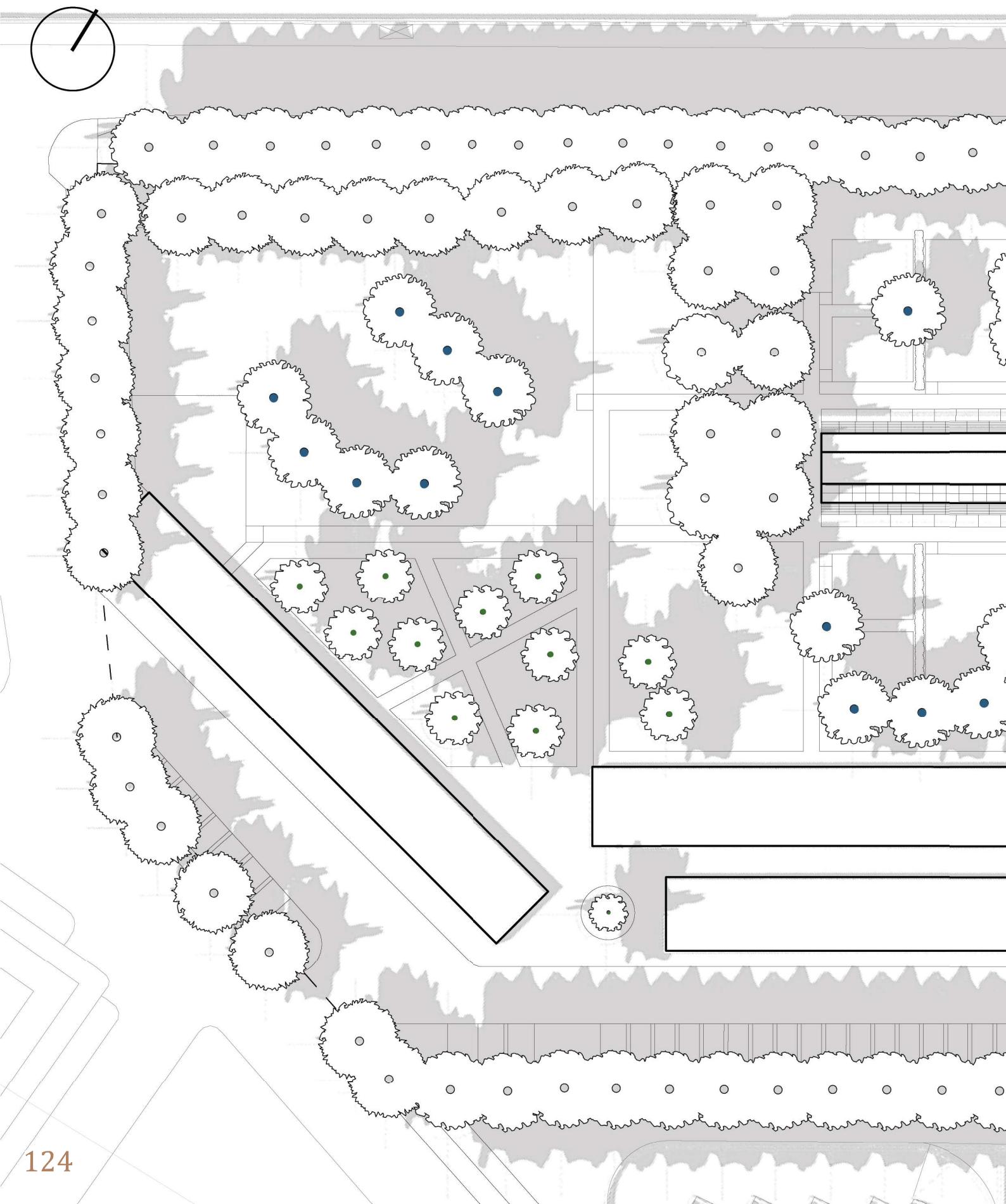
CC - Clinica per cani

CG - Clinica per gatti

D - Centro rifiuti

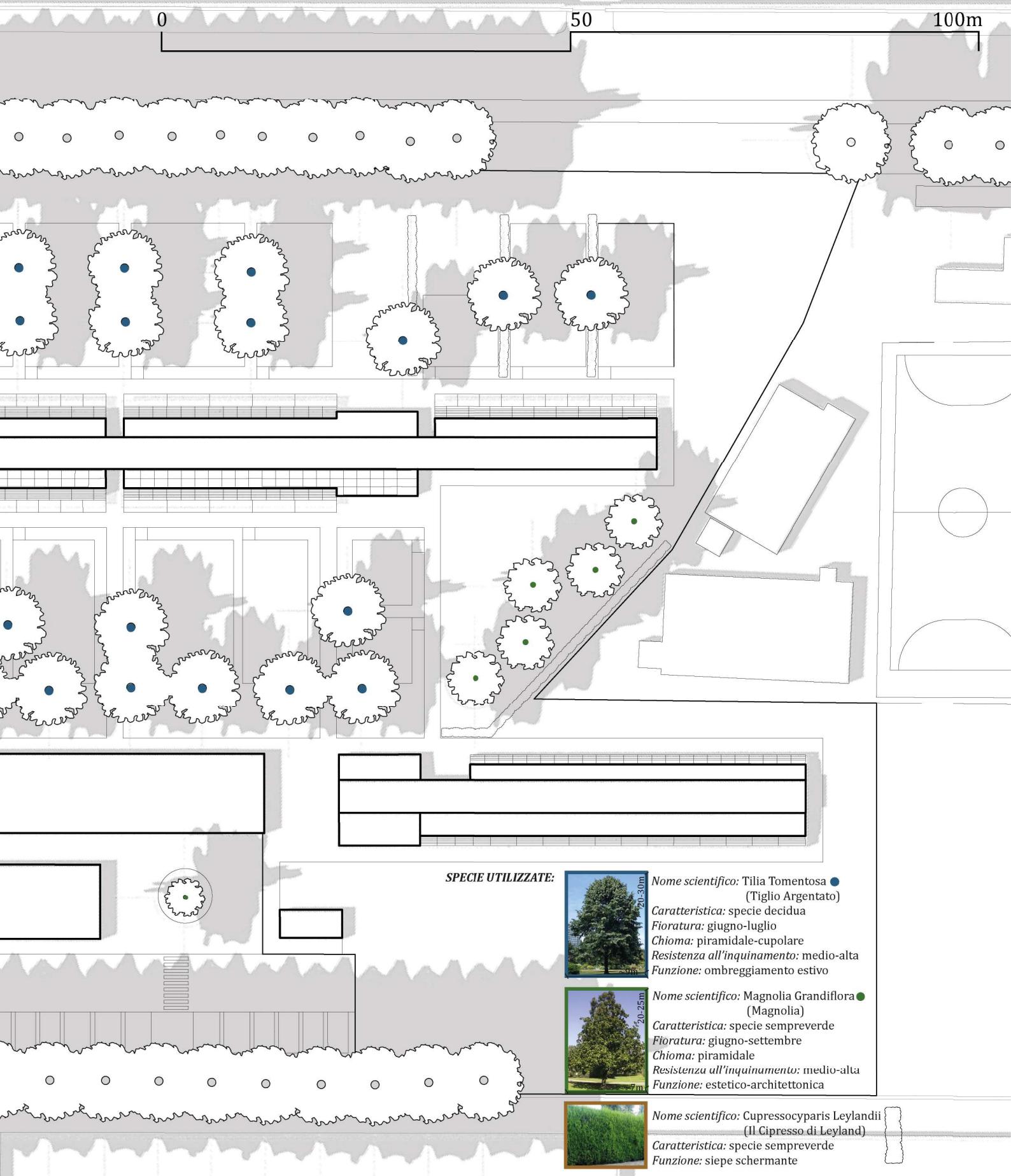
3.5 | Aree Funzionali

Sono state scelte tre tipologie di vegetazione sicure per cani. Nelle aree di sgambamento è stato preferito piantumare alberi di specie decidua, *Tilia Tomentosa*, che garantisce ombreggiamento nel periodo estivo e favorisce il passaggio dei raggi solari nel periodo invernale. Invece nello spazio pubblico è stato optato per una tipologia di albero sempreverde, *Magnolia Grandiflora*, per renderlo sempre gradevole ai visitatori in tutte le stagioni. Inoltre è stato scelto Il Cupres-

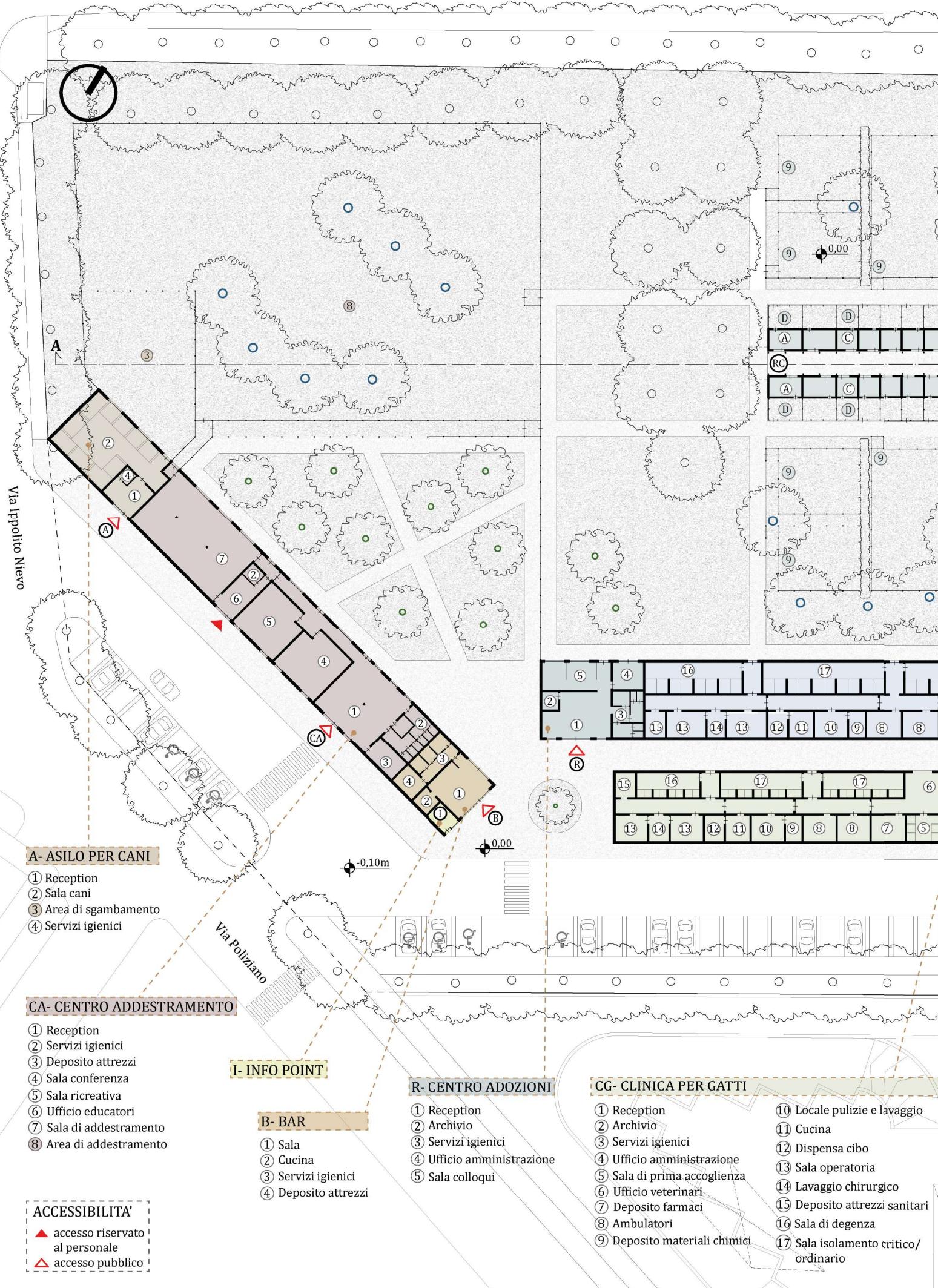


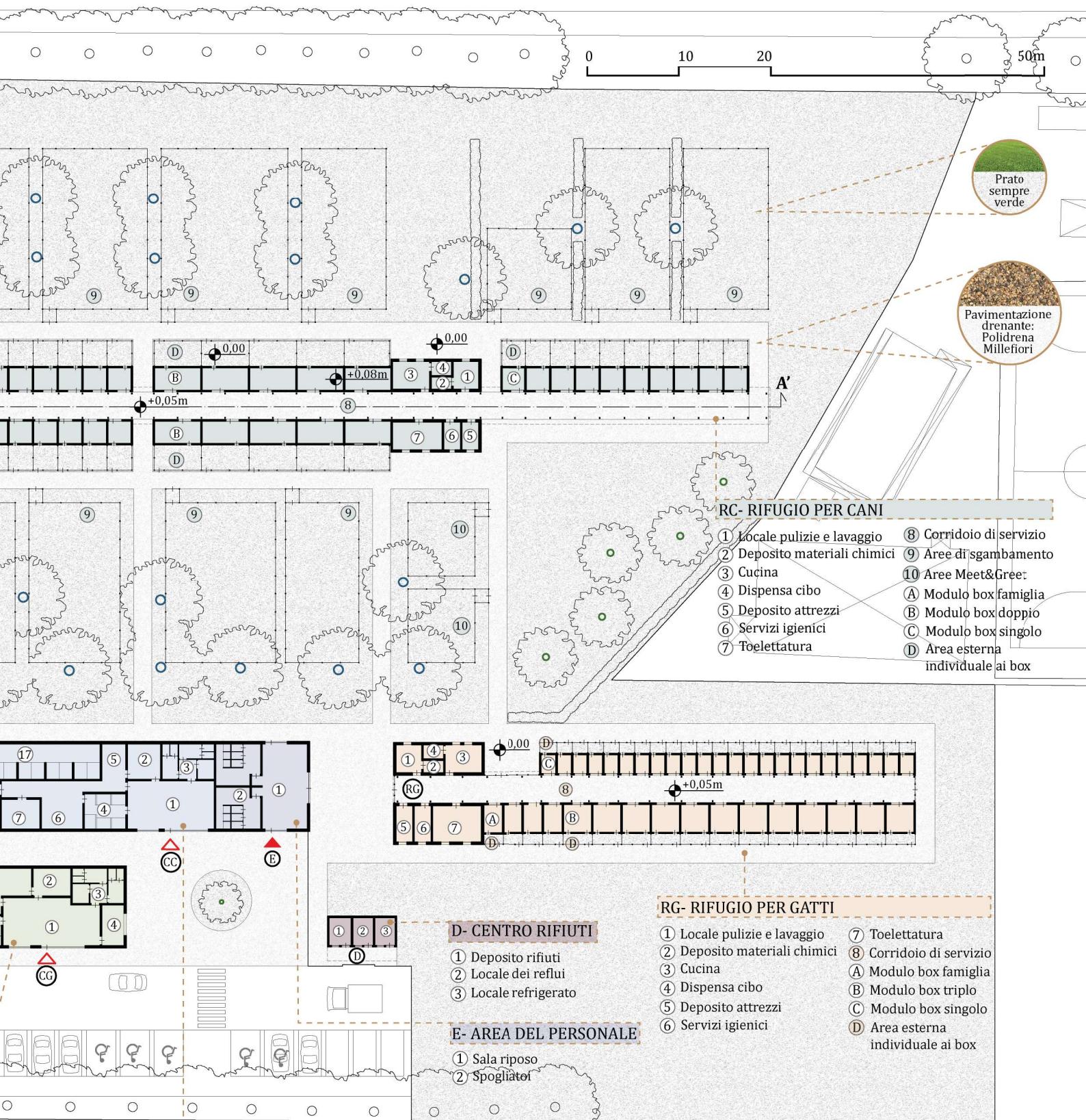
socyparis Leylandii per l'inserimento tra le aree di sgambamento dove la privacy è necessaria, e nell'area tra il rifugio per gatti e i box dei cani problematici come siepe schermante.

Pianta del Piano Copertura



PIANTA DEL PIANO TERRA



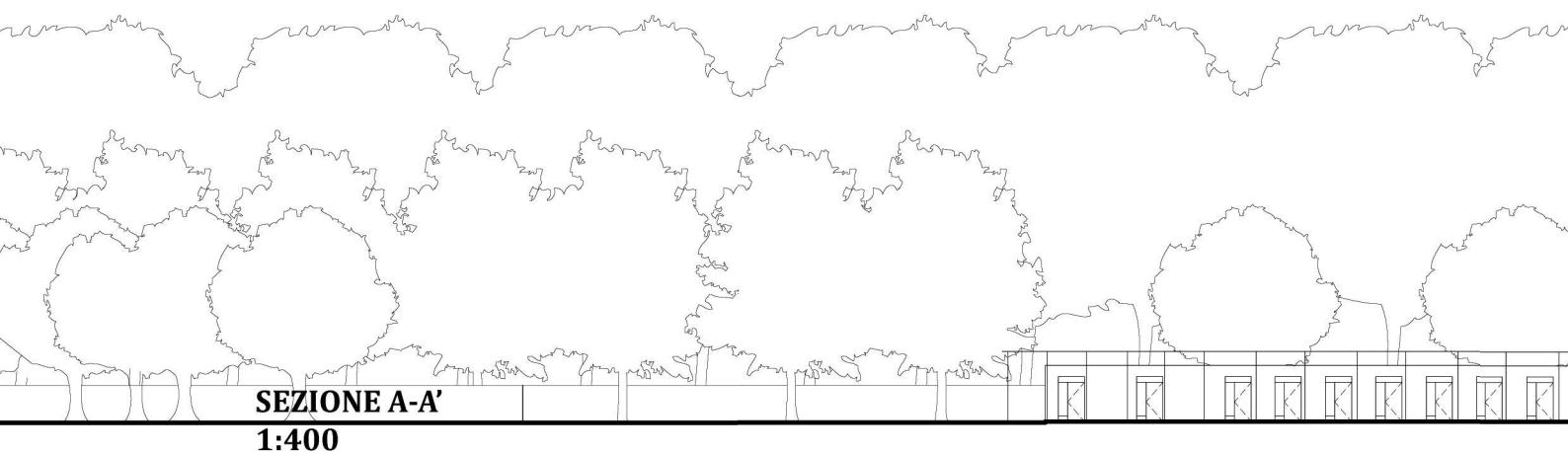


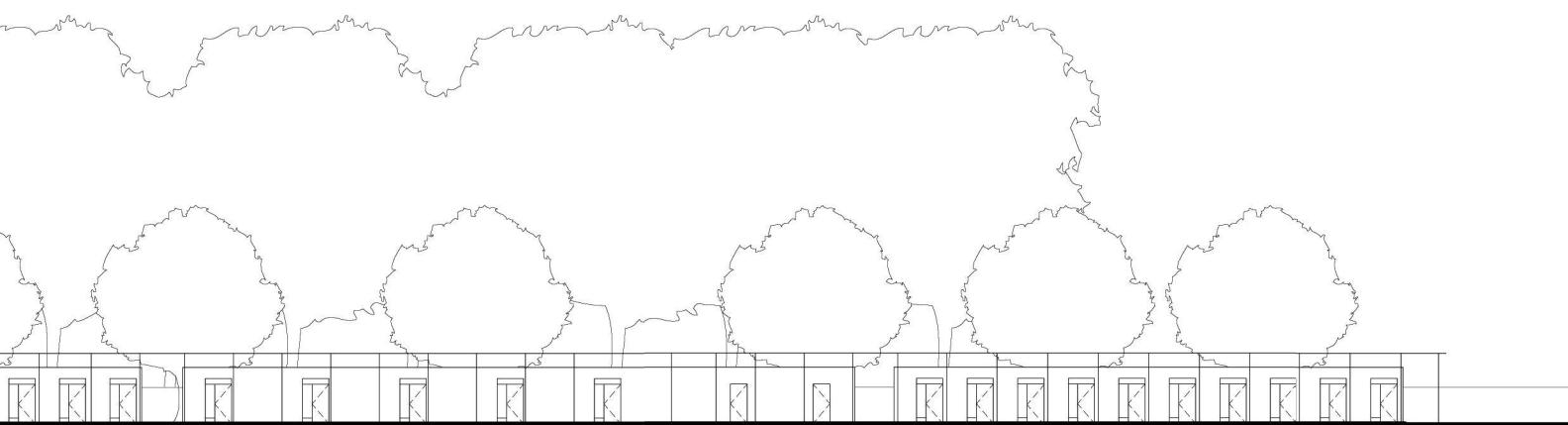
CC - CLINICA PER CANI

- ① Reception
- ② Archivio
- ③ Servizi igienici
- ④ Sala di prima accoglienza
- ⑤ Sala riunione
- ⑥ Ufficio veterinari
- ⑦ Deposito farmaci
- ⑧ Ambulatori
- ⑨ Deposito materiali chimici
- ⑩ Locale pulizie e lavaggio
- ⑪ Dispensa cibo
- ⑫ Cucina
- ⑬ Sala operatoria
- ⑭ Lavaggio chirurgico
- ⑮ Deposito attrezzi sanitari
- ⑯ Sala di degenza
- ⑰ Sala isolamento critico/ordinario

SPECIE UTILIZZATE:

- Tilia Tomentosa (Tiglio Argentato)
- Magnolia Grandiflora (Magnolia)
- Cupressocyparis Leylandii (Il Cipresso di Leyland)





0 10 20 50m

Nel rifugio per cani sono stati progettate tre tipologie di box per ospitare soggetti con esigenze e caratteristiche differenti:

- Box famiglia (A) per la madre con fino a cinque cuccioli;
- Box doppi (B):
 - per soggetti sociali di età giovane o adulta con alto tasso di adozione;
 - per soggetti anziani e sociali con basso tasso di adozione;
- Box singoli (C):
 - per soggetti giovani/adulti con alto tasso di adozione;
 - per soggetti anziani e non sociali, con basso tasso di adozione;
 - per soggetti con problemi comportamentali o potenzialmente pericolosi.

I box sono stati dimensionati con un'area coperta di 6m² per cane, aumentando il 50% del minimo di 4m² indicato dalle norme vigenti.

Al fine di facilitare le attività quotidiane dei volontari, i box si affacciano su un corridoio di servizio protetto da una tettoia sospesa, che consente la distribuzione di cibo e acqua tramite carrelli. Le aperture a vasistas pensate per questo scopo, consentono di servire gli animali senza entrare nei box, mentre le finestre per ventilazione e illuminazione naturale sono dotate di zanzariere per impedire l'ingresso di insetti e zanzare.

I box destinati ai cani con problematiche comportamentali sono separati dagli altri e affiancati da locali di servizio che fungono da zona buffer, riducendo situazioni di stress reciproco.

Ogni box è dotato di:

- un'area chiusa, indipendente dagli altri box e ventilata naturalmente per evitare cattivi odori e la diffusione di malattie;
- un'area esterna individuale in prato semipreverde, schermata da pergolati e recintata, accessibile tramite aperture a ghigliottina. Queste aree dispongono di porte esterne ad uso dei volontari per facilitare il trasferimen-

to dei cani verso le aree di sgambamento.

Nel progetto sono state ipotizzate le strategie sostenibili in due ambiti:

- 1-La raccolta dell'acqua piovana per lavaggio di box e irrigazione dei prati;
- 2-L'installazione di un impianto fotovoltaico sulle coperture per alimentare la pompa di calore aria-acqua per il riscaldamento tramite il sistema radiante ad acqua a pavimento, l'illuminazione artificiale e le attrezzature elettriche nelle attività quotidiane del rifugio.

I pannelli XLAM (Cross Laminted Timber) sono stati scelti per la costruzione dei box grazie alle loro proprietà intrinseche: l'elevata resistenza meccanica che li rende adatti come sistema portante e ottime capacità di isolamento termico e acustico. Queste caratteristiche li rendono una soluzione efficace per i box, anche senza l'impiego di ulteriori materiali isolanti, oltre che sostenibile grazie al suo basso impatto ambientale.

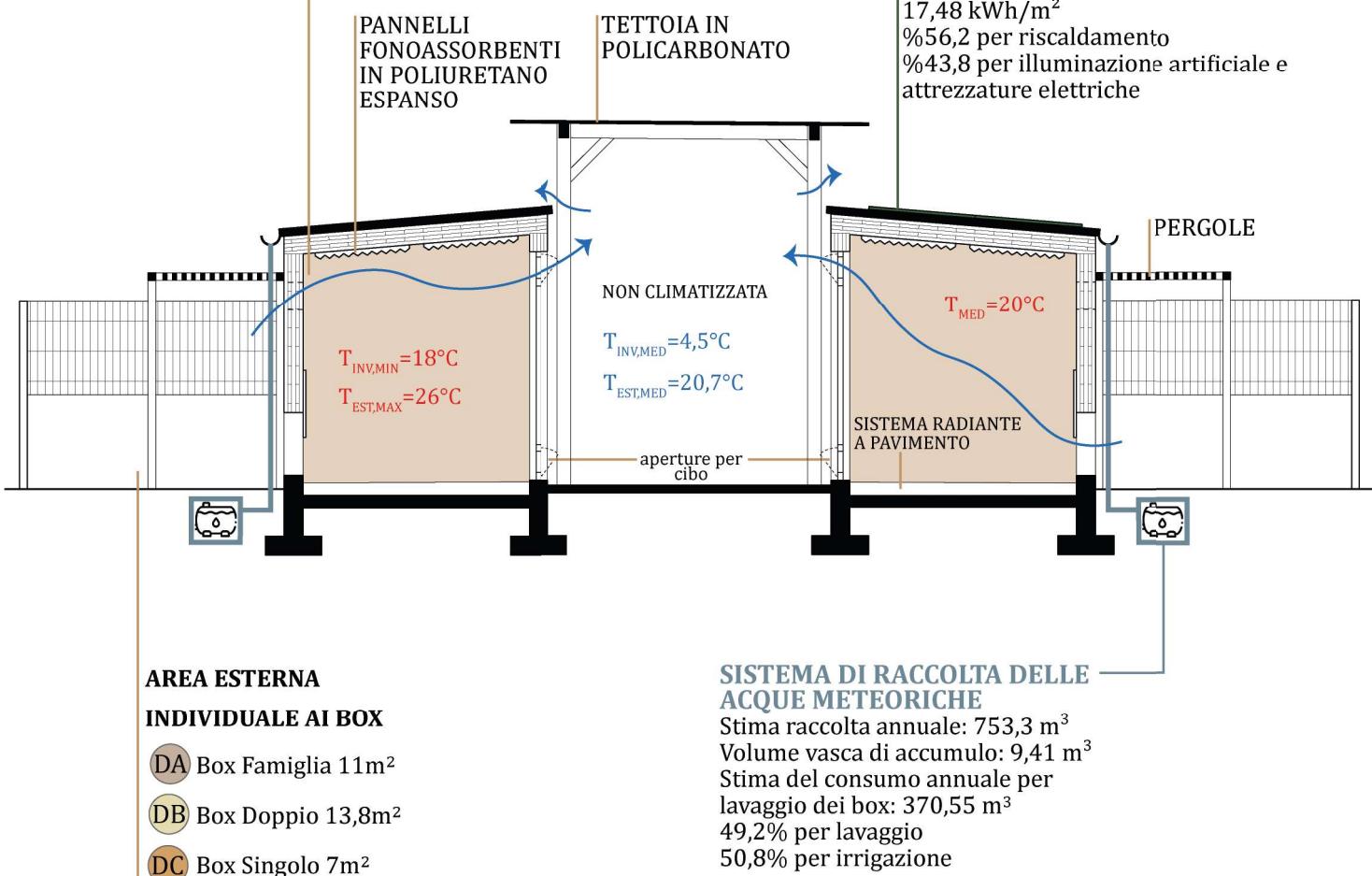
La normativa richiede sistemi di riscaldamento per cuccioli e cani anziani; a questo scopo, l'installazione di lampade a infrarossi in ogni box rappresenta una soluzione economica garantendo il comfort termico durante l'inverno, per tutti i cani.

La pavimentazione interna è in cemento trattato con resina epossidica, resistente agli urti, facile da pulire e con ridotta necessità di manutenzione. Per migliorare la gestione del rumore, i soffitti sono dotati di pannelli fonoassorbenti in poliuretano espanso.

L'area esterna individuale in prato sempreverde contribuisce a incrementare il benessere degli animali, offrendo uno spazio verde accessibile indipendentemente dalle ore di attività nelle aree di sgambamento e dalla presenza di volontari, facilitando le operazioni di pulizia e permettendo ai cani di svolgere le loro necessità fisiologiche, contribuendo così a mantenere condizioni igieniche ottimali negli ambienti interni.

BOX IN STRUTTURA IN LEGNO XLAM

- A** Modulo Box Famiglia (madre+5 cuccioli) 9,6m²
- B** Modulo Box Doppio 12m²
- C** Modulo Box Singolo 6m²

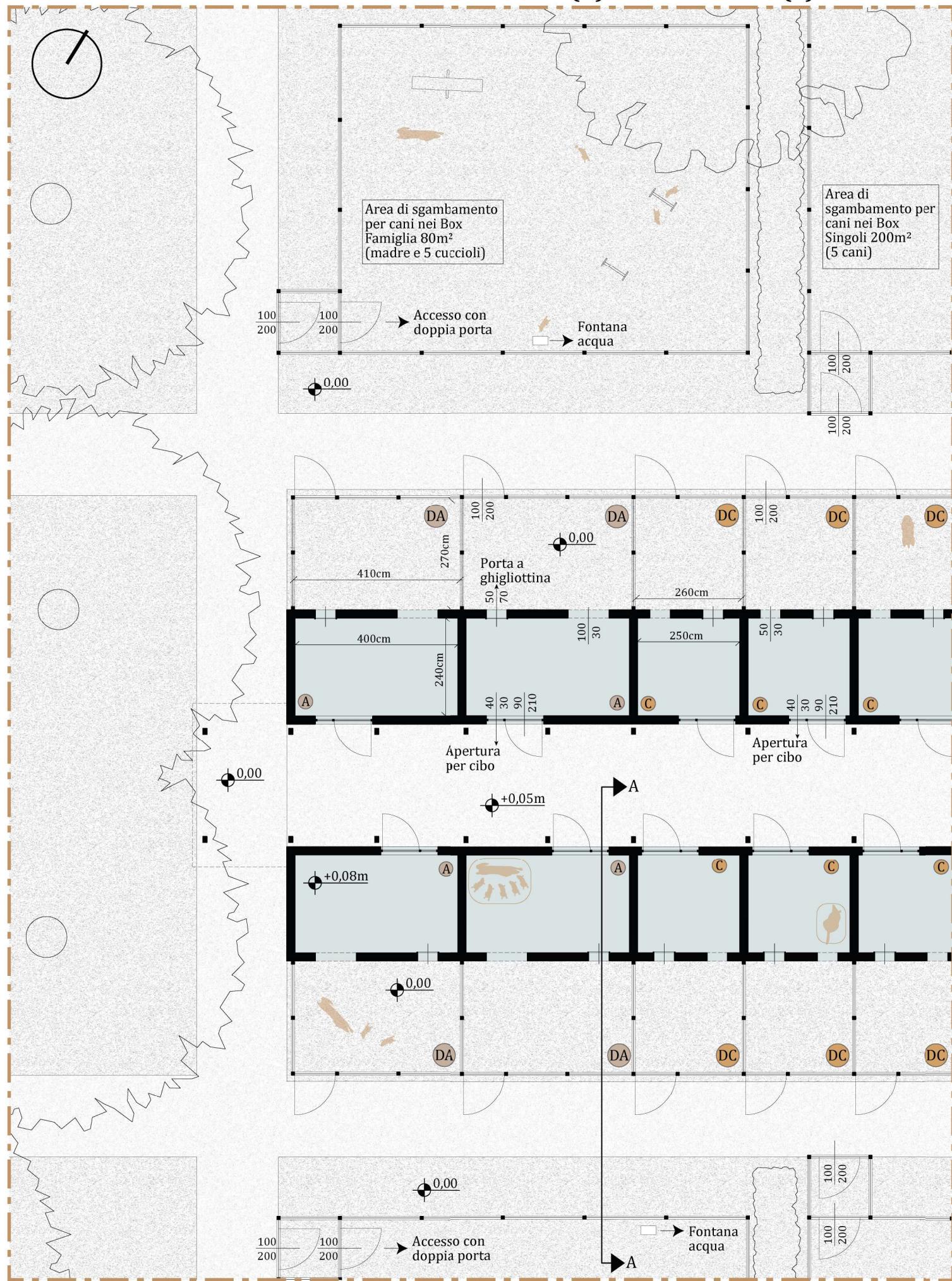


REQUISITI / SOLUZIONI

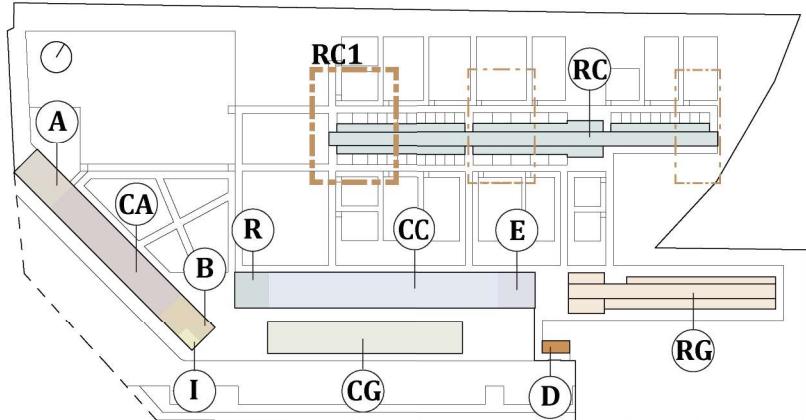
- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Dimensionamento adeguato dei box
Area totale box: 6m ² per cane (>4m ² min. normativa) |  Ventilazione naturale
Aperture su due lati per ventilazione incrociata (i box) |
|  Riparo da agenti atmosferici
Box chiusi e aree esterne dotate di pergole |  Barriera acustica
Pannelli fonoassorbenti in poliuretano espanso (i box) |
|  Illuminazione naturale
Superfici trasparenti su due lati (i box) |  Barriera visiva
Siepi schermanti (aree esterne) |
|  Comfort termico
Sistema radiante a pavimento (i box) |  Sicurezza
Recinzione in rete metallica interrata (aree esterne) |

PIANTA RC1

DELLE AREE ESTERNE E DEI MODULI BOX FAMIGLIA (A) E BOX SINGOLO (C)



NAVIGATORE

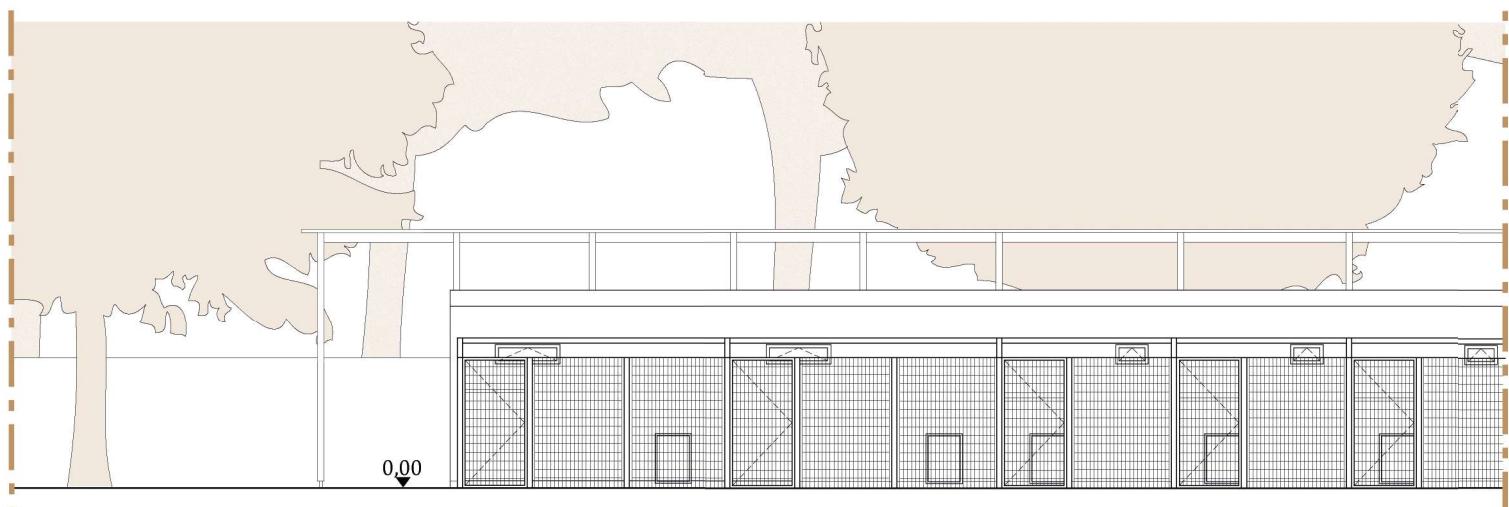


BOX IN STRUTTURA IN LEGNO XLAM

- A** Modulo Box Famiglia
(madre+5 cuccioli) 9,6m²
 - B** Modulo Box Doppio 12m²
 - C** Modulo Box Singolo 6m²

AREA ESTERNA INDIVIDUALE AI BOX

- DA** Box Famiglia 11m²
 - DB** Box Doppio 13,8m²
 - DC** Box Singolo 7m²

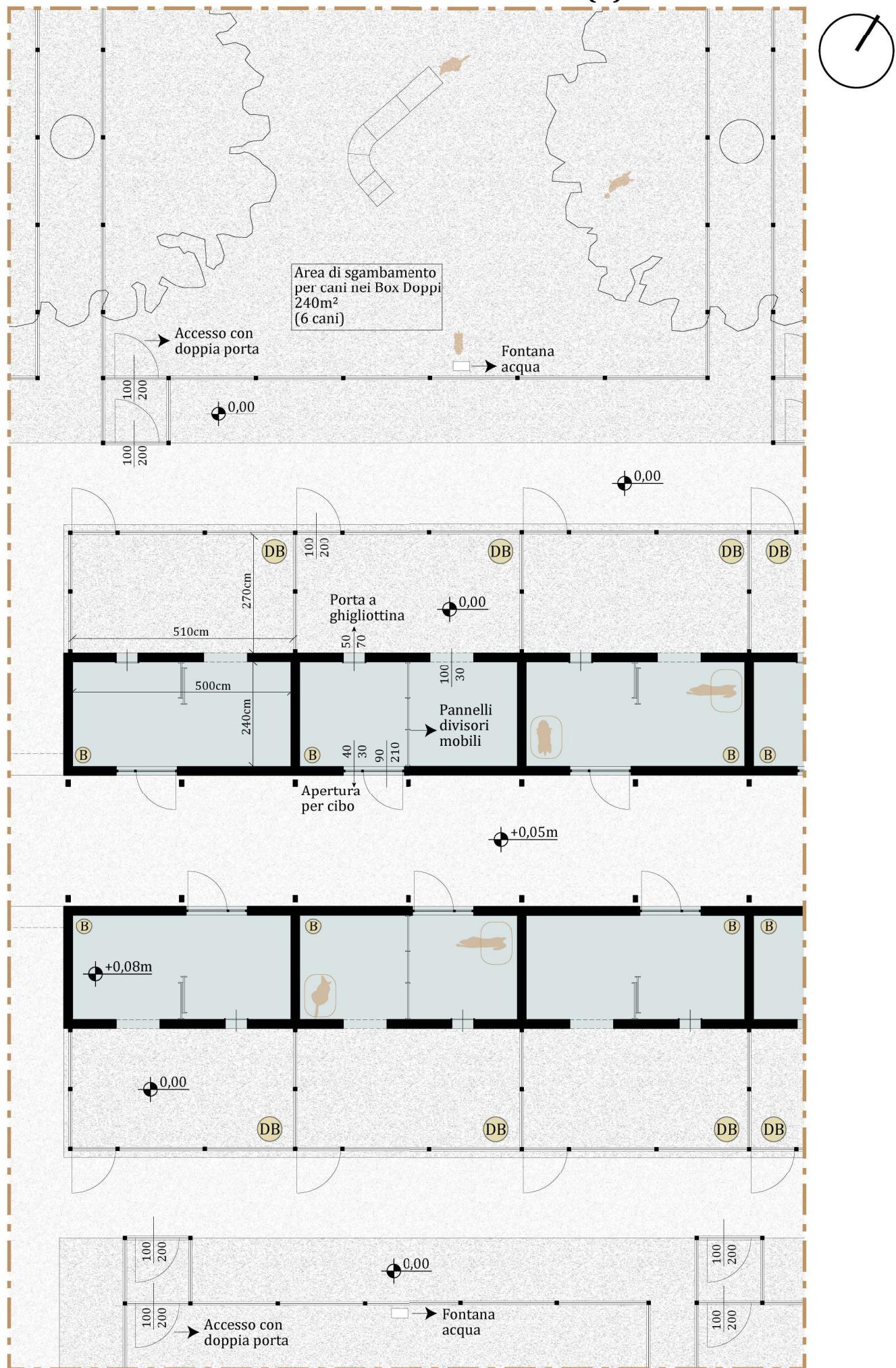


PROSPETTO SSE DI RC1

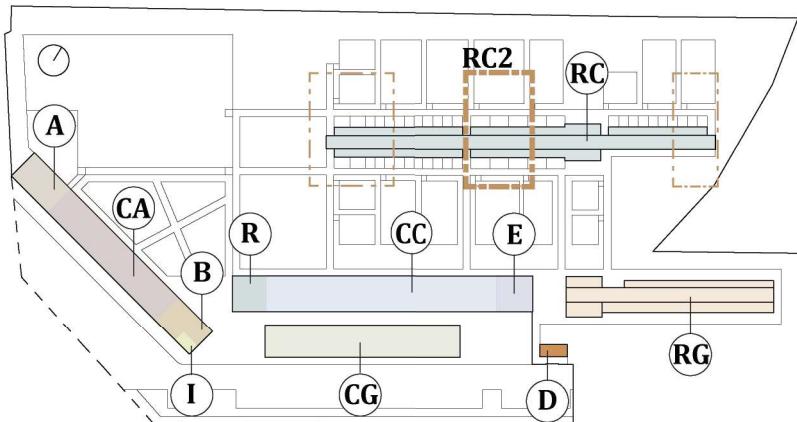
0 1 2 5m

PIANTA RC2

DELLE AREE ESTERNE E DEI MODULI BOX DOPPIO (B)



NAVIGATORE

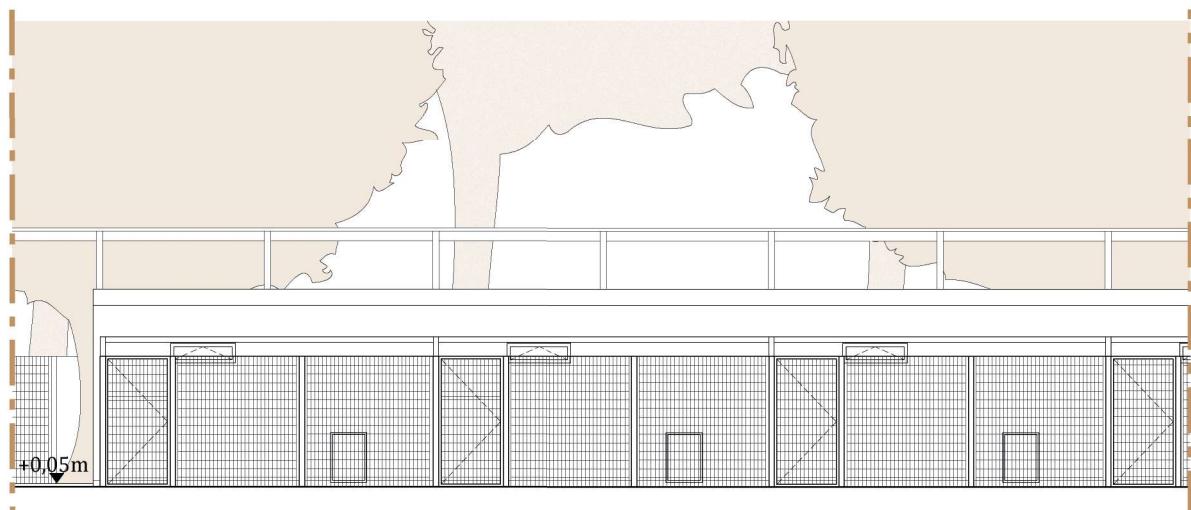


BOX IN STRUTTURA IN LEGNO XLAM

- A** Modulo Box Famiglia (madre+5 cuccioli) 9,6m²
- B** Modulo Box Doppio 12m²
- C** Modulo Box Singolo 6m²

AREA ESTERNA INDIVIDUALE AI BOX

- DA** Box Famiglia 11m²
- DB** Box Doppio 13,8m²
- DC** Box Singolo 7m²

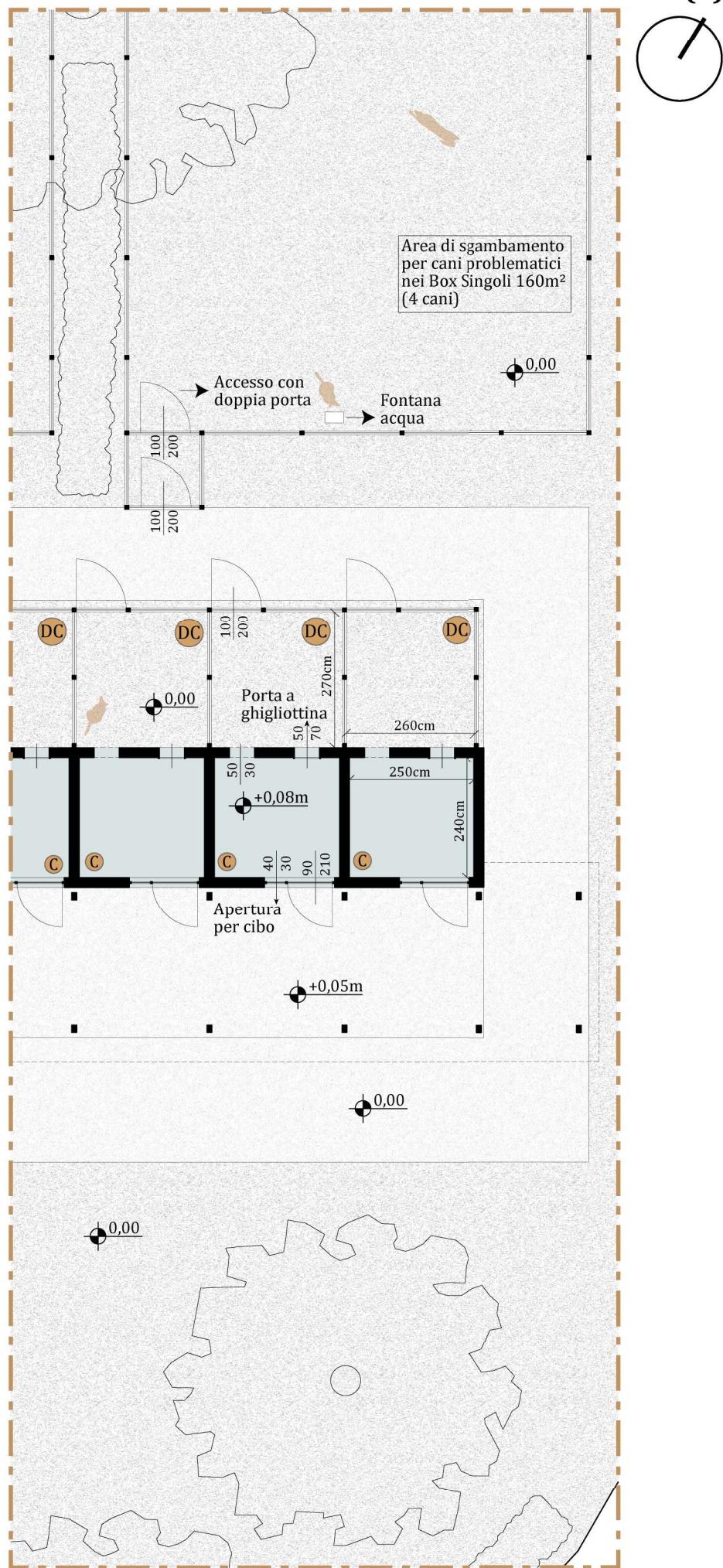


PROSPETTO SSE DI RC2

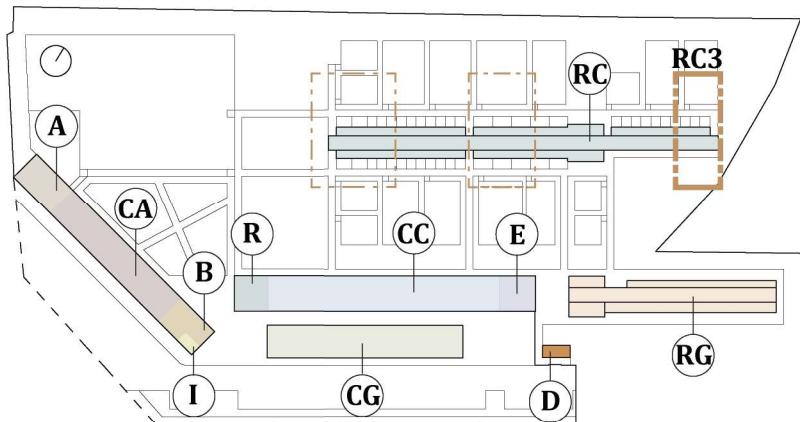
0 1 2 5m

PIANTA RC3

DELLE AREE ESTERNE E DEI MODULI BOX SINGOLO (C) PER CANI PROBLEMATICI



NAVIGATORE

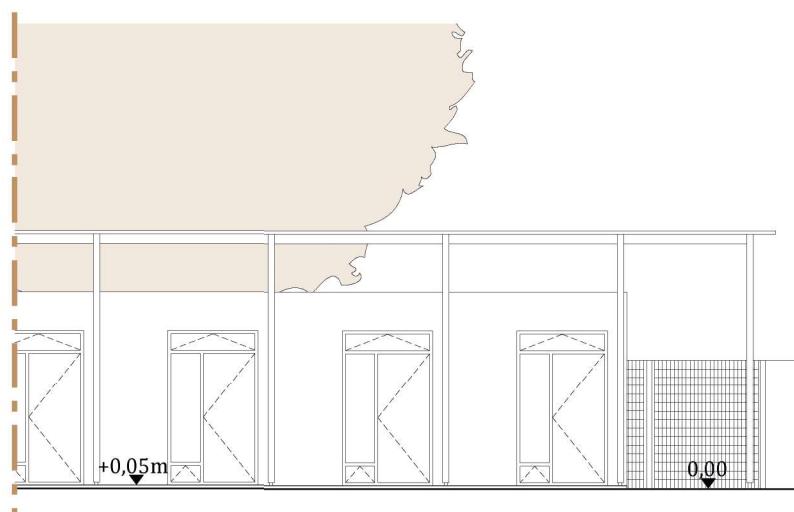


BOX IN STRUTTURA IN LEGNO XLAM

- A** Modulo Box Famiglia
(madre+5 cuccioli) 9,6m²
- B** Modulo Box Doppio 12m²
- C** Modulo Box Singolo 6m²

AREA ESTERNA INDIVIDUALE AI BOX

- DA** Box Famiglia 11m²
- DB** Box Doppio 13,8m²
- DC** Box Singolo 7m²



PROSPETTO SSE DI RC3

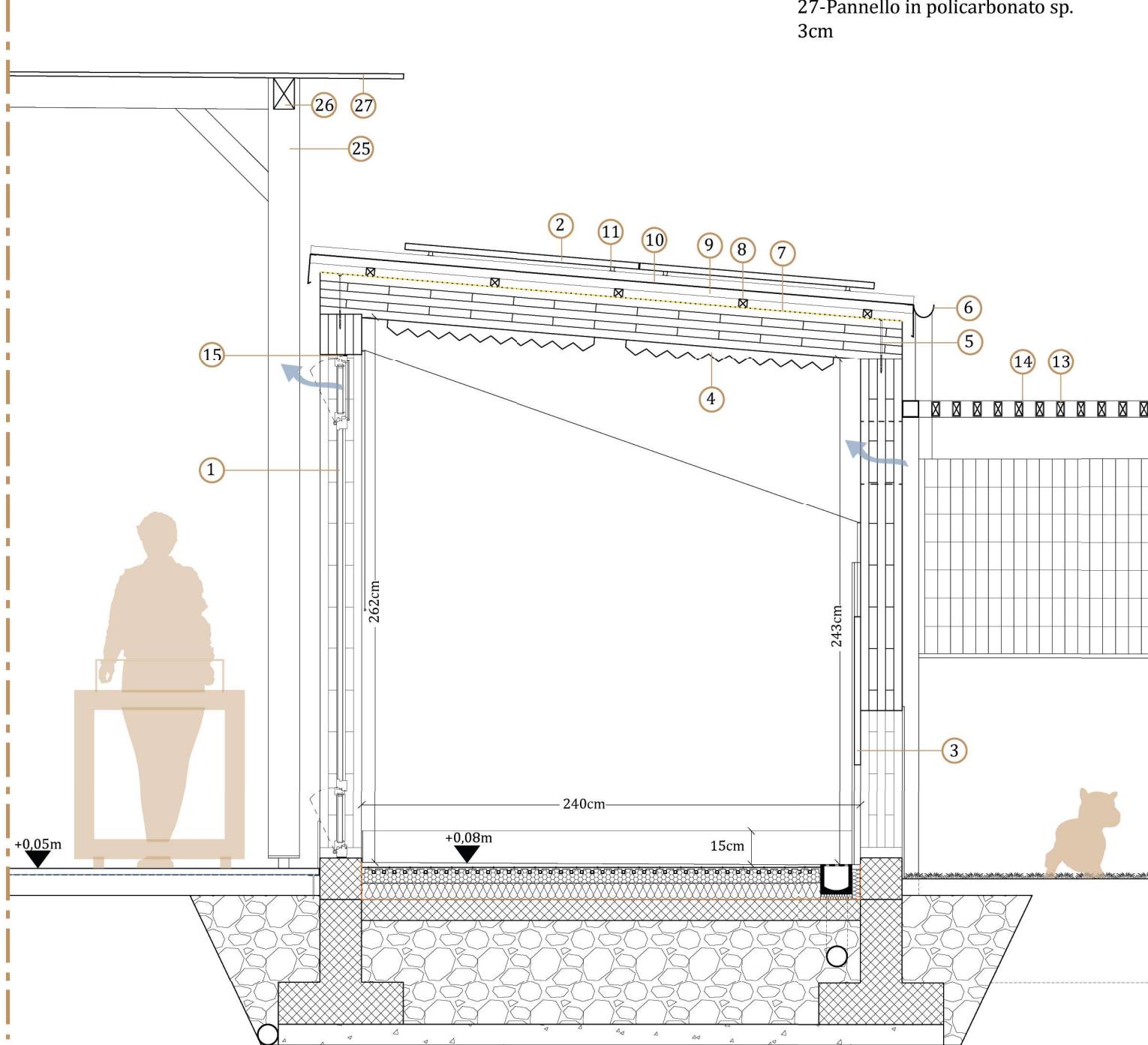
0 1 2 5m

SEZIONE A-A

1-Serramento in PVC doppio vetro 4-20-4 con intercapdine con Argon
 (Trasmittanza termica $U_g=1.2\text{W/m}^2\text{K}$)
 2-Pannello fotovoltaico 172x113x3cm
 (Potenza nominale 0.415kW) [rif:BISOL]
 3-Porta a ghigliottina 50x70cm
 [rif:LarsonSystemsINC]
 4-Pannelli fonoassorbenti autoadesivi in poliuretano espanso 100x100x7cm
 (Grado di assorbimento 0.96-1.13 per 500-1000Hz) [rif:AcusticaItalia]
 5-Vite a testa piatta
 6-Profilo di gronda
 7-Membrana altamente traspirante e impermeabilizzante sp. 0.7mm

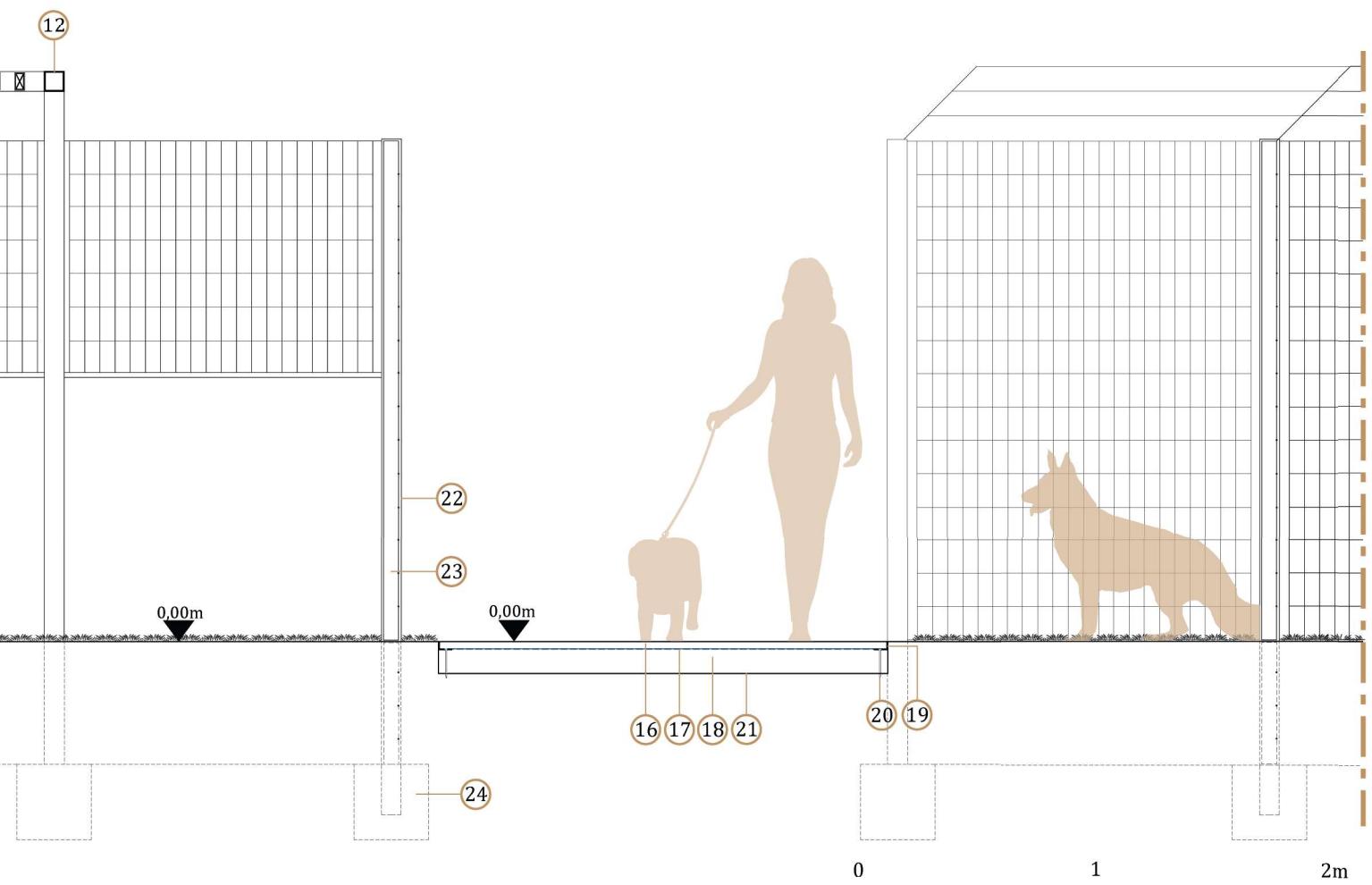
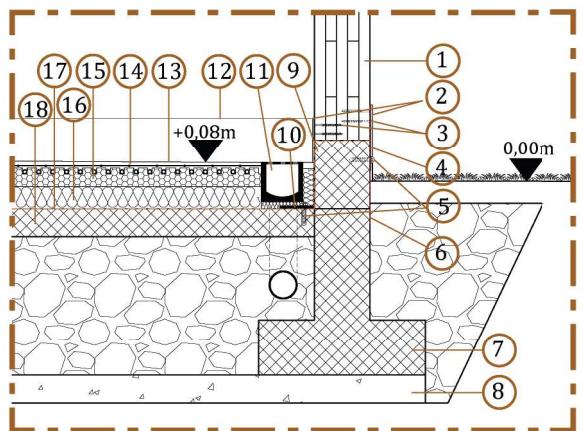
[rif:TIRASPIR150-Rothoblaas]
 8/9-Listelli di legno 4x4cm
 10-Lamiera grecata sp. 4cm
 11-Profilo in alluminio di appoggio
 12-Profilo scatolato in ferro quadro 8x8cm
 13-Listelli di legno 3x6cm
 14-Piastra di ancoraggio in acciaio con manicotto a vite
 15-Nastro sigillante multifunzionale per giunti di serramenti
 [rif:Rothoblaas]
 16-Pavimento drenante sp. 3cm
 [rif:Polidrena Millefiori]
 17-Geogriglia

18-Sottofondo stabilizzato in materiale inerente sp. 10cm
 19-Bordatura di contenimento
 20-Picchetto blocca bordatura
 21-Geotessile non tessuto
 22-Palo di profilo scatolato in ferro a sezione quadrata 8x8cm, interrata 80cm
 [rif:Esaplast-Fenceshoppeu]
 23-Pannello di recinzione in grigliato eletrosaldato, maglia 6.2x13.2cm, interrata 50cm
 [rif:Britosterope-Defim Orsogril]
 24-Plinto in cls 30x40cm
 25-Pilastro in legno 10x15cm
 26-Trave in legno 10x15cm
 27-Pannello in policarbonato sp. 3cm



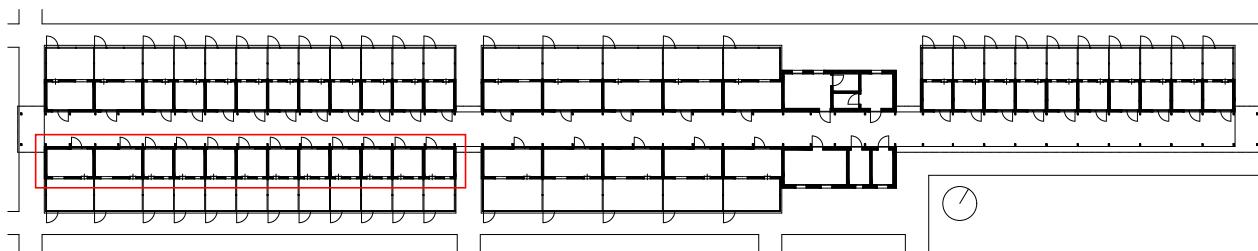
- 1-Pannello XLAM 5 strati sp. 20cm
 (superfici trattati per protezione dagli agenti atmosferici)
 2-Zoccolo in cemento sp. 1cm
 3-Vite di ancoraggio
 4-Piastra in acciaio al carbonio
 [rif:TCP200-Rothoblaas]
 5-Ancorante
 6-Banda bituminosa autoadesiva sp.
 0.15cm [rif.Rothoblaas]
 7-Trave di fondazione in c.a.
 8-Magrone sp. 10cm
 9-Cordolo di rialzo in c.a. per XLAM
 10-Angolare in acciaio al carbonio
 [rif:NINO 100200-Rothoblaas]
 11-Canale di scolo
 12-Battiscopa in cemento
 13-Resina epossidica sp. 1cm
 14-Massetto in cemento con rete
 elettrosaldata sp. 2cm, pendenza del 1%
 15-Pannello di posa per tubi di circuito,
 con isolante in EPS sp. 6.7cm
 [rif:Sistema radiante Ecofloor G45
 CAM-Rossato]
 16-Isolante in XPS sp. 8cm
 17-Banda butilica autoadesiva 0.1cm
 [rif.Rothoblaas]
 18-Soletta in c.a. 10cm

DETTAGLIO ATTACCO A TERRA-PARETE IN XLAM



STIMA DEL FABBISOGNO E DEL CONSUMO ENERGETICO PER IL RISCALDAMENTO TRAMITE IL SISTEMA RADIANTE AD ACQUA A PAVIMENTO E LA POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA

L'obiettivo di questa stima è ottenere un valore rappresentativo del fabbisogno energetico per il riscaldamento, utilizzabile nel calcolo del consumo in relazione alla pompa di calore di riferimento, al fine di determinare la percentuale di autosufficienza energetica del rifugio per il riscaldamento in corrispondenza all'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico. Per ottenere il valore rappresentativo del fabbisogno energetico per il riscaldamento, espresso in kWh/m²a, è stato scelto un blocco di box su cui effettuare i calcoli, scelto in quanto più critico per i seguenti motivi: maggior volume climatizzato tra tre diverse tipologie di dimensioni di box; minore superficie trasparente e opaca rivolta a Sud; maggior superficie trasparente e opaca rivolta a Nord.



Principali Dati Geometrici:

Volume netto climatizzato: 198 [m³]

Superficie utile: 79,2 [m²]

Superficie disperdente totale delle chiusure verticali:

a Nord: 84,15 [m²]; 40,32 [m²] trasparente, 43,83 [m²] opache

a Sud: 77,55 [m²]; 2,1 [m²] trasparente, 75,45 [m²] opache

a Ovest: 5,88 [m²] tutta opaca

a Est: 5,88 [m²] tutta opaca

Sup. disp. totale della chiusura orizzontale superiore: 81,84 [m²] tutta opaca

Sup. disp. totale della chiusura orizzontale inferiore: 79,2 [m²] tutta opaca

Principali Dati Termofisici:

Trasmittanza termica delle chiusure verticali:

Pareti U=0,544 [W/m²K]

Serramenti U=1,2 [W/m²K]

Trasm. termica della chiusura orizzontale superiore: U= 0,233 [W/m²K]

Trasm. termica della chiusura orizzontale inferiore: 0,203 [W/m²K]

•Calcolo del coefficiente di scambio termico totale normalizzato G= HTOT/Vclima [W/m³K]

$$HTOT = HT + Hv [W/K]$$

Coefficiente di scambio termico per trasmissione: btr;x·(ΣAj·Uj) [W/K]

$$HT = (81,84 \cdot 0,233) + (79,2 \cdot 0,203) + (43,83 \cdot 0,544) + (40,32 \cdot 1,2) + (75,45 \cdot 0,544) + (2,1 \cdot 1,2) + (5,88 \cdot 0,544) + (5,88 \cdot 0,544) = 157,34 [W/K]$$

Coefficiente di scambio termico per ventilazione: 0,34·nach·Vclima [W/K]

$$Hv = 0,34 \cdot 0,5 \cdot 198 = 33,66 [W/K]$$

$$HTOT = 157,34 + 33,66 = 191 [W/K]$$

$$G = 191/198 = 0,965 \text{ [W/m}^3\text{K]}$$

• *Calcolo della Superficie Equivalente a Sud* $SES = \sum(A_{gl,i} \cdot C_{gl,i}) \text{ [m}^2\text{]}$
 $SES = (40,32 \cdot 0,2) + (2,1 \cdot 1) = 10,164 \text{ [m}^2\text{]}$

• *Calcolo della differenza tra set point interno e temperatura sole-aria* $\Delta\theta$
 Calcolo della temperatura sole-aria: $\theta_{sol-aria} = \theta_{out} + 0,035 \cdot I_h \text{ [}^\circ\text{C]}$
 $\theta_{sol-aria} = 5,9 + 0,035 \cdot 87,2 = 9 \text{ [}^\circ\text{C]}$
 $\Delta\theta = 20 - 9 = 11 \text{ [}^\circ\text{C]}$

Calcolo del fabbisogno netto $Q_{H,ND} = (Y \cdot V_{clima} - ((\phi_i \cdot S_u) / 10^3) \cdot \tau) / S_u \text{ [kWh/m}^2\text{a]}$

Formula della Regressione Polinomiale: $Y = \beta_1 + \beta_2 \cdot G + \beta_3 \cdot \Delta\theta + \beta_4 \cdot SES + \beta_5 \cdot G \cdot \Delta\theta + \beta_6 \cdot G \cdot SES + \beta_7 \cdot SES \cdot \Delta\theta + \beta_8 \cdot G^2 + \beta_9 \cdot \Delta\theta^2 + \beta_{10} \cdot SES^2$

$$Y = (18,454) + (-21,498 \cdot 0,965) + (-1,844 \cdot 11) + (0,024 \cdot 10,164) + (4,668 \cdot 0,965 \cdot 11) + (0,067 \cdot 0,965 \cdot 10,164) + (0,006 \cdot 10,164 \cdot 11) + (12,352 \cdot 0,965^2) + (-0,012 \cdot 11^2) + (-0,0002 \cdot 10,164^2) = 40,12$$

$$Q_{H,ND} = ((40,12 \cdot 198) - ((6 \cdot 79,2) / 10^3) \cdot 1510^*) / 79,2 = \mathbf{91,24 \text{ [kWh/m}^2\text{a]}}$$

*Ore della stagione di riscaldamento stimate per il periodo di riscaldamento di riferimento, da novembre a marzo, con 10 ore di utilizzo giornaliero.

Calcolo del consumo della pompa di calore $Q_H = Q_{H,nd} \eta / (\eta_{H,par} \cdot \eta_{H,gen}) \text{ [kWh/m}^2\text{a]}$
 $Q_H = 91,24 / (0,9 \cdot 5,8^{**}) = \mathbf{17,48 \text{ [kWh/m}^2\text{a]}}$

**Scop della pompa di calore aria-acqua: 5.80 [-]
[Rif: VampairPro 12-SolarFocus]

Area totale dei box in cui è prevista l'installazione dell'impianto radiante: 338,4 [m²]

Calcolo del consumo di energia elettrica totale per il riscaldamento:
 $17,48 \text{ [kWh/m}^2\text{a]} \cdot 338,4 \text{ [m}^2\text{]} = \mathbf{5914,91 \text{ [kWh]}}$

STIMA DELL'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DALL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Potenza nominale del modulo: 415 [W]
[Pannelli fotovoltaici di riferimento: BDO 405-415Wp-BISOL]

Numero di pannelli fotovoltaici: 89

Potenza di picco totale:

$$0,415 \text{ [kW]} \cdot 89 = 36,94 \text{ [kWpV]}$$

Inclinazione della copertura: 5°

Azimut: -32°

L'irraggiamento totale annuo: 1496,42 [kWh/m²]

Produzione energia annuale: 40.897,4 [kWh/a]

[Fonte: PVGIS]

Area climatizzata del Rifugio per cani (i box): 338,4 [m²]

Produzione energia annuale al m²:

$$40.897,4 \text{ [kWh/a]} / 338,4 \text{ [m}^2\text{]} = 120,85 \text{ [kWh/m}^2\text{a]}$$

Produzione energia nel periodo di riscaldamento (nov-mar) al m²:

$$10.515,1 \text{ [kWh]} / 338,4 \text{ [m}^2\text{]} = 31,07 \text{ [kWh/m}^2\text{]}$$

Produzione energia nel resto dell'anno (apr-ott) al m²:

$$30.382,3 \text{ [kWh]} / 338,4 \text{ [m}^2\text{]} = 89,78 \text{ [kWh/m}^2\text{]}$$

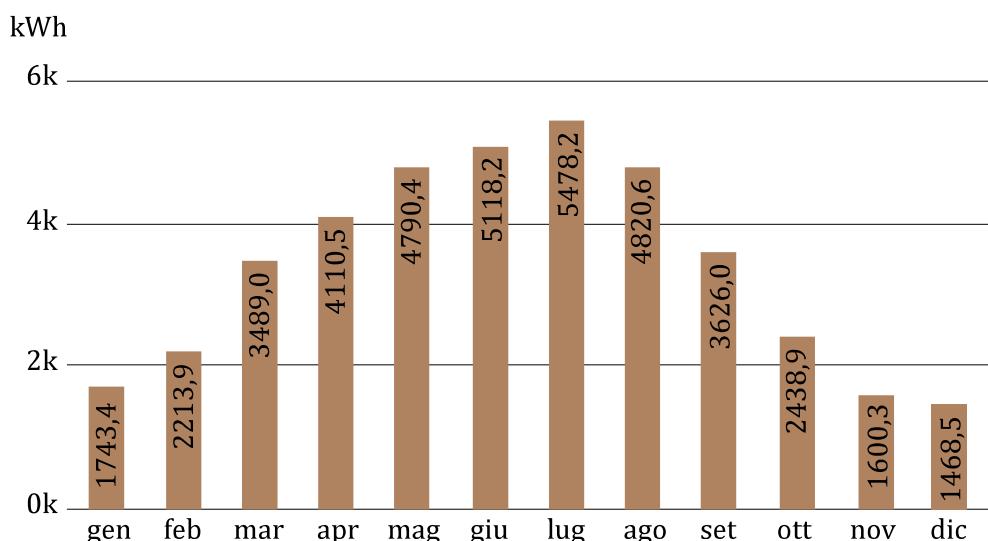


Figura 77 | Produzione energia mensile [Fonte:PVGIS]

Conclusione: L'energia elettrica totale necessaria per il riscaldamento di tutti i box nel periodo di riferimento, da novembre a marzo, con un utilizzo massimo di 10 ore giornaliere e pari a 5914,91 kWh, è completamente coperta dal 56,2% dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico nello stesso periodo. La restante energia prodotta, pari al 43,8%, è utilizzabile per l'illuminazione e per le attrezzature elettriche impiegate nelle attività quotidiane del rifugio.

STIMA DI RACCOLTA DELL'ACQUA PIOVANA PER LAVAGGIO DEI BOX E PER IRRIGAZIONE

Pioggia caduta sull'area di Torino (media): 900 mm
Giorni piovosi in un anno sull'area di Torino: 80 giorni
[Fonte dei dati: SAT-Servizi Ambientali Territoriali]

Superficie di copertura del rifugio per cani: 837 m²

Stima annua di recupero acque meteoriche:
 $0,9 \text{ [m]} \cdot 837 \text{ [m}^2\text{]} = 753,3 \text{ m}^3$

Stima volume vasca di accumulo:
 $753,3 \text{ [m}^3\text{]} / 80 = 9,41 \text{ m}^3$

STIMA DEL FABBISOGNO DI ACQUA PER LAVAGGIO DEI BOX CON L'IDROPULITRICE

Si ipotizza che i rifiuti solidi vengano rimossi manualmente prima del lavaggio, come previsto dai protocolli igienici standard; inoltre tale attività è prevista due volte al giorno. Per un risciacquo rapido e superficiale eseguito su base quotidiana si utilizza l'idropulitrice.

Portata oraria: 540 [l/h]
Dimensioni: 39x39x71 [cm]
Peso: 23 [kg]
[Idropulitrice di riferimento: Maine 1409 XP-LAVOR]

Portata al secondo:
 $540 \text{ [l/h]} / 3600 \text{ [s/h]} = 0,15 \text{ [l/s]}$

Tempo di pulizia stimato: 10 [s/m²]

Calcolo del consumo di acqua per m² per ogni singola pulizia
 $0,15 \text{ [l/s]} \cdot 10 \text{ [s/m}^2\text{]} = 1,5 \text{ [l/m}^2\text{]}$

Calcolo del consumo giornaliero
Superficie totale del pavimento dei box da lavare: 338,4 [m²]
Frequenza: 2 volte al giorno
 $338,4 \text{ [m}^2\text{]} \cdot 1,5 \text{ [l/m}^2\text{]} \cdot 2 \text{ pulizie/giorno} = 1015,2 \text{ [l/g]}$

Calcolo del consumo annuale
 $1015,2 \text{ [l/g]} \cdot 365 \text{ [g/a]} = 370.548 \text{ [l/a]}$
 $370.548 \text{ [l/a]} / 1000 = 370,548 \text{ [m}^3\text{/a]}$

Acqua raccolta annua: 753 [m³]
Acqua consumata (stimata): 370,548 [m³]

Conclusione: Il consumo idrico annuale stimato per il lavaggio, pari a 370,548 m³, rappresenta circa il **49,2%** del volume totale di acqua raccolta annualmente, che ammonta a 753m³. Il 50,8% dell'acqua raccolta è utilizzabile per l'irrigazione delle aree di sgambamento.

CONCLUSIONI

La presente tesi ha affrontato la progettazione di un rifugio per cani e gatti nella città di Torino, ponendo al centro dell'indagine la relazione tra configurazione spaziale, benessere animale e integrazione nel tessuto urbano. Il lavoro ha evidenziato come la definizione di spazi destinati all'accoglienza di animali d'affezione richieda un approccio progettuale multidisciplinare, capace di coniugare aspetti architettonici, funzionali e ambientali con le specifiche esigenze etologiche degli utenti non umani.

L'approfondimento del quadro normativo e dei principi del benessere animale ha fornito un apparato teorico utile all'elaborazione dei criteri progettuali, mettendo in rilievo l'importanza di garantire ambienti sicuri, salubri e capaci di stimolare comportamenti naturali. Parallelamente, l'analisi di casi di studio internazionali ha evidenziato strategie progettuali e soluzioni spaziali innovative, orientate alla sostenibilità, alla flessibilità distributiva e alla costruzione di un rapporto virtuoso tra architettura, paesaggio e comunità locale. Questi contributi hanno costituito una base di riferimento per l'impostazione del progetto, favorendo una lettura integrata delle esigenze di animali, operatori e cittadini.

Il progetto "L'ARCA" rappresenta la sintesi operativa delle riflessioni maturate durante la ricerca. L'intervento propone un sistema architettonico articolato, fondato sulla differenziazione funzionale degli ambienti e sulla definizione di spazi capaci di rispondere alle esigenze comportamentali di cani e gatti. Le scelte progettuali mirano a massimizzare il comfort microclimatico attraverso l'uso della luce naturale, la ventilazione incrociata e l'impiego di materiali sicuri, durevoli e facilmente manutenibili. L'inclusione di spazi pubblici e

servizi aperti alla cittadinanza consente di estendere il ruolo del rifugio oltre la mera funzione ricettiva, configurandolo come un luogo di relazione interspecie e come dispositivo urbano in grado di contribuire alla costruzione di una cultura condivisa del benessere animale.

Nonostante l'ampio apparato normativo e la presenza di linee guida settoriali, sono emerse alcune criticità legate alla mancanza di dati tecnici essenziali per una progettazione pienamente sostenibile, quali il consumo idrico medio necessario per le attività di pulizia o il fabbisogno energetico specifico degli ambienti di servizio e degli ambienti di accoglienza per animali. L'assenza di tali informazione costituisce un limite nella definizione di standard progettuali più accurati e performativi, evidenziando la necessità di ulteriori approfondimenti, monitoraggi e sperimentazioni sul campo.

In conclusione, il lavoro sviluppato offre un contributo metodologico e progettuale utile per futuri interventi dedicati all'architettura per gli animali, sottolineando il valore di un approccio integrato che riconosca il rifugio come infrastruttura urbana, luogo di cura e dispositivo di inclusione sociale. L'esito progettuale conferma il potenziale dell'architettura nel migliorare la qualità della vita degli animali e nel promuovere un nuovo modello di convivenza responsabile all'interno della città contemporanea.

BIBLIOGRAFIA

- Beetz, A., et al. (2012, 9 luglio). Psychosocial and Psychophysiological effects of Human-Animal Interactions: The Possible role of Oxytocin. *Frontiers in Psychology*, 3(234). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00234>
- Brambell, F.W.R., & Technical Committee to Enquire into the Welfare of Animals kept under Intensive Livestock Husbandry Systems. (1965). *Report of The Technical Committee to Enquire into the Welfare of Animals kept under Intensive Livestock Husbandry Systems.* (Cmnd, 2836). Londra: Her Majesty's Stationery Office. Ultimo accesso il 5 agosto 2025. <https://archive.org/details/b3217276x>
- Cristofori, A., Fazzi A., & Cassazione.net. (2017). *Codice di Diritto Animale*. s.l.: Cassazione.net.
- DeTar L., et al. (2022, dicembre). The Association of Shelter Veterinarian's Guidelines for Standards of Care in Animal Shelters: Second Edition. *Journal of Shelter Medicine and Community Animal Health*, 1(S1), p.1-76. <https://doi.org/10.56771/ASVguidelines.2022>
- Ellis S. (2009, 1 novembre). Environmental Enrichment: Practical strategies for improving feline welfare. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11(11), p.901-912. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.09.011>
- Eurispes. (2024). Scheda-Sondaggio 48: Animali domestici: Amici di Famiglia. *Documento di Sintesi: 36.Rapporto Italia*. p.82. Ultimo accesso il 5 agosto 2025. https://eurispes.eu/wp-content/uploads/2024/05/2024_rapporto_italia_sintesi.pdf
- Gasparre A. (2016). *Randagismo: Un Fenomeno Insidioso: Danni e Responsabilità in tema di Randagismo e sinistri stradali*. s.l.:Key Editore.
- Iannino F., et al. (2021). *Il canile rifugio, procedure e protocolli. Veterinaria Italiana*, (Collana di monografie, 28). Ultimo accesso il 5 agosto 2025. <https://www.veterinariaitaliana.izs.it/index.php/Monografie/article/view/2502/885>
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise (IZSAM) "G.Coporale" Teramo, & Centro di Referenza Nazionale per l'Igiene Urbana Veterinaria e le Emergenze non Epidemiche (IUVENE). (2017). *Dalla legge quadro 281 alla normativa regionale*. Ultimo accesso il 15 febbraio 2025. https://www.izs.it/IZS/Engine/RAServeFile.php/f/pdf_normativa/Iuvene_normativa_regionale_animali_affezione/Normativa_regionale_randagismo_rev06_12_2017.pdf
- Lega Antivivisezione (LAV). (2022). *Randagismo:L'Indagine LAV 2022*. Ultimo accesso il 15 febbraio 2025. <https://static.lav.it/docs/dossier-sul-randagismo.pdf>
- Legambiente. (2024). *Animali in Città: L'indagine di Legambiente sulla gestione degli animali nelle città italiane (XIII Rapporto)*. Ultimo accesso il 15 febbraio 2025. <https://www.legambienteanimalhelp.it/animalincitta/>
- Lombardi G. (2010, agosto). Le cinque libertà. *30giorni: il mensile del medico veterinario*, 3(8), p.24-26. www.trentagiorni.it/files/1283165718-24-26.pdf
- Matassa R. (2010, agosto). Linee guida per la corretta gestione dei canili e delle strutture rifugio. *30giorni: il mensile del medico veterinario*, 3(8), p.21-23. <https://www.trentagiorni.it/files/numeriCompleti/ago10.pdf>
- Mellor D.J. (2016, marzo). Updating Animal Welfare Thinking: Moving beyond the "Five Freedoms" towards "A Life Worth Living".

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

•UNI 10838:1999 “Edilizia-Terminologia riferita all’utenza, alle prestazioni, al processo edilizio e alla qualità edilizia”. Consultabile in https://moodle2.units.it/pluginfile.php/735312/mod_resource/content/1/UNI_10838_TERMINOLOGIA.pdf.

•Decreto Legislativo n.134 del 5 Agosto 2022, “Disposizioni in materia di sistema di identificazione e registrazione degli operatori, degli stabilimenti e degli animali per l’adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/429, ai sensi dell’articolo 14, comma 2, lettere a), b), g), h), i) e p), della legge 22 aprile 2021, n. 53”. Testo consultabile in G.U. Serie Generale n.17, 22/01/2025.

•Decreto Legislativo n.220 del 27 Dicembre 2024, “Disposizioni integrative ecorretteive ai decreti legislativi 5 agosto 2022, n.134, 135 e 136 ai sensi dell’articolo 31, comma 5, della legge 24 dicembre 2012, n.234”. Consultabile in G.U. Serie Generale n.17, 22/01/2025.

•Dichiarazione Universale dei Diritti dell’Animale, 1978. Consultabile in www.mase.gov.it/portale/documents/d/guest/dichiarazione_universale_dei_diritti_dellanimale-pdf-1.

•Convenzione Europa per la protezione degli animali da compagnia, 1987. Consultabile in Council of Europe, ETS No.125, <https://rm.coe.int/168007a67d>.

•Legge n.281 del 14 agosto 1991, “Legge quadro in materia di animali di affezione e prevenzione de randagismo”. Consultabile in G.U.30/08/1991, n.203.

•Legge n.177 del 25 novembre 2024, , “Interventi in materia di sicurezza stradale e

delega al Governo per la revisione del codice della strada, di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285”. Consultabile in G.U. 29/11/2024, n.280.

•Regolamento (CE) n.1/2005, del 22 dicembre 2004, “Sulla protezione degli animali durante il trasporto e operazioni correlate che modifica le direttive 64/432/CEE e 93/119/CE e il regolamento (CE) n.1255/97”. Testo consolidato consultabile in EUR-Lex al CEL-EX: 02005R0001-20191214.

•Regolamento (CE) n.1523/2007 del Parlamento Europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2007, “che vieta la commercializzazione, l’importazione della Comunità e l’esportazione fuori della Comunità di pellicce di cane e di gatto e di prodotti che le contengono”. Consultabile in G.U. UE 27/12/2007, L343/1-4.

•Regolamento (CE) n.1099/2009 del Consiglio, del 24 settembre 2009, “relativo alla protezione degli animali durante l’abbattimento”, Testo consolidato consultabile in EUR-Lex al CELEX: 02009R1099-20191214.

•Il Trattato sul Funzionamento dell’Unione Europea (TFUE). Testo consolidato del TFUE consultabile in EUR-Lex al CELEX: 02016E/TXT-20250315.

•Accordo 6 febbraio 2003, tra il Ministero della Salute, le Regioni e Le Province autonome di Trento e Bolzano in materia di “benessere degli animali da compagnia e pet therapy”. Consultabile in G.U. n.51 del 03/03/2003.

•Legge n.189, del 20 luglio 2004, “Disposizioni concernenti il divieto di maltrattamento

SITO GRAFIA

Capitolo 1.1.1

- LAV. (s.d.). “Animali Familiari - Abbandono, randagismo e canili” Ultimo accesso il 31 marzo 2025. <https://www.lav.it/scopri-cosa-facciamo/campagne/animali-familiari/abbandono-randagismo-canili>
- Polizia di Stato. (s.d.). “Il video spot sul tema di abbandono degli animali” Ultimo accesso il 31 marzo 2025. <https://www.poliziadistato.it/pressarea/Share/link/a307dff-42c5-11ef-afdf-736d736f6674>
- ENPA. (2024). “Abbandono degli animali” Ultimo accesso il 5 agosto 2025. <https://enpa.org/384-abbandoni-al-giorno-nel-2023-enpa-lancia-appello-e-presenta-sfondo-giallo-spot-anti-abbandono/>

Capitolo 1.1.2

- Le sfigatte. (s.d.). “Rifugio per i gatti” Ultimo accesso il 18 giugno 2025. <https://www.lesfigatte.it/>
- Moleventiquattro. (2024, 31 dicembre). “Nuovo canile sanitario Torino” Ultimo accesso il 18 giugno 2025. <https://mole24.it/2024/12/31/nuovo-canile-sanitario-torino-ecco-il-progetto-per-il-2026/>
- TorinoCronaca. (2023, 4 settembre). “Il canile rifugio si rifà il look” Ultimo accesso il 18 giugno 2025. <https://torinocronaca.it/news/torino/304889/riqualificazione-canile-rifugio-strada-cuorgne-torino.html>

- Comune di Torino. (2001, 8 novembre). “Il nuovo canile-rifugio della città di Torino” Ultimo accesso il 18 giugno 2025. <http://www.comune.torino.it/ucstampa/conferenze/can>

Capitolo 1.2

- UK Parliament. (2022, 15 giugno). “Cruel Treatment of Cattle Act, 1822” Ultimo accesso il 11 maggio 2025. <https://questions-statements.parliament.uk/written-questions/detail/2022-06-15/hl988#ile.html>

Capitolo 1.3.2

- Dog.it. (2022, 29 dicembre). “Unità cinofile e cani poliziotto: tipi, razze, curiosità” Ultimo accesso il 26 maggio 2025. <https://www.dog.it/cani-curiosita/unita-cinofile-e-cani-poliziotto-tipi-razze-curiosita/>
- Dog.it. (2023, 26 aprile). “Cani poliziotto: cosa fanno e come vengono scelti” Ultimo accesso il 26 maggio 2025. <https://www.dog.it/addestramento-cane/cani-poliziotto-cosa-fanno-e-come-vengono-scelti/>
- Assistance Dogs International. (s.d.). “Glossary” Ultimo accesso il 26 maggio 2025. <https://assisteddogsinternational.org/#glossary>
- DogsPortal.it. (2021, 21 aprile). “Cani da assistenza” Ultimo accesso il 27 maggio 2025. <https://www.dogsportal.it/cani-da-assistenza/>
- La Città degli Asini. (s.d.). “Pensione per cani del progetto Orme Oltre Le Mura” Ultimo accesso il 27 maggio 2025. <https://www.lacittadegliasini.it/pensione/>

Capitolo 2.1

- Dreyfuss+Blackford Architecture. (2019, 26 luglio). “Construction Begins on Coun-

- Archdaily. (2023, 10 agosto). "Mert Uslu Architecture, Pako Street Animal Social Life Campus" Ultimo accesso il 10 maggio 2025. <https://www.archdaily.com/1005195/pako-street-animal-social-life-campus-mert-uslu-architecture>
- Izmir Mimarlik Merkezi. (2023, 8 dicembre). "Pako Sokak Hayvanları Sosyal Yaşam Kampüsü" Ultimo accesso il 10 maggio 2025. <https://www.izmirmimarlikmerkezi.com/projeler/pako-sokak-hayvanlari-sosyal-yasam-kampusu>
- ArchDiaries. (s.d.). "Unileão Veterinary School Hospital / Lins Arquitetos Associados" Ultimo accesso il 10 maggio 2025. <https://www.archidiaries.com/projects/unileao-veterinary-school-hospital-lins-arquitetos-associados/>
- UNI.xyz Journal. (2024, 16 novembre). "Unileão School Veterinary Hospital: A Sustainable University Facility" Ultimo accesso il 10 maggio 2025. <https://uni.xyz/journal/unileao-school-veterinary-hospital-a-sus>
- Mies Crown Hall Americas Prize. (s.d.). "Hospital Veterinário Escola da Unileão" Ultimo accesso il 10 maggio 2025. <https://www.mchap.co/mchap-2024-projects/hospital-veterin%C3%A1rio-escola-da-unile%C3%A3o>
- ArchDaily. (2018, 7 novembre). "Cat Café TRYST / Parallect Design" Ultimo accesso il 10 maggio 2025. <https://www.archdaily.com/904899/cat-cafe-tryst-knowhere-studio>
- TrendHunter. (2023, 11 gennaio). "TRISTY of the Cats – A Cat Cafe with a Whimsical Architectural Concept" Ultimo accesso il 10 maggio 2025. <https://www.trendhunter.com/trends/tristy-of-the-cats>
- Designboom. (2022, 9 novembre). "Ladders + tiny houses adorn Parallect Design's cat café in Shanghai" Ultimo accesso il 10 maggio 2025. <https://www.designboom.com/architecture/parallect-design-tristy-of-the-cats-cafe-tianzifang-shanghai-11-09-2022/>
- ArchDaily. (2023, 29 luglio). "Blacktown Animal Rehoming Center / Sam Crawford Architects" Ultimo accesso il 10 maggio 2025. <https://www.archdaily.com/1004647/blacktown-animal-rehoming-center-sam-crawford-architects>
- Better Future Awards. (s.d.). "Blacktown Animal Rehoming Centre (BARC) - Gold Winner - GOV Design Awards 2025" Ultimo accesso il 10 maggio 2025. <https://betterfutureawards.com/GOV25/project.asp?ID=33142>
- Sam Crawford Architects. (s.d.). "Blacktown Animal Rehoming Center" Ultimo accesso il 10 maggio 2025. <https://samcrawfordarchitects.com.au/project/blacktown-western-sydney-animal-rehoming-centre/>

Capitolo 2.2.3

- Canadian Veterinary Medical Association. (2023, 25 ottobre). "Deafness in Dogs and Cats" Ultimo accesso il 8 giugno 2025. <https://www.canadianveterinarians.net/relevant-resources/deafness-in-dogs-and-cats>

ICONOGRAFIA

Illustrazione in copertina

Fonte: Prodotta dall'autrice.

Capitolo 1

Figura 1 | Tabella delle strutture dedicate agli animali d'affezione.

Fonte: Rielaborazione personale dei dati forniti dagli Enti che hanno compilato integralmente il questionario dei rapporti di Legambiente. <https://www.legambienteanimalhelp.it/>

Figura 2 | Campagna di LAV

Fonte: www.lav.it

Figura 3 | Campagna di LNDC Animal Protection

Fonte: www.legadelcanetrento.it

Figure 4,5,6 | Campagne di ENPA

Fonte: <https://enpa.org/>

Figura 7 | Campagna di Comune di Torino

Fonte: <http://www.comune.torino.it/>

Figura 8 | Mappa delle strutture che ospitano gli animali a Torino e nei comuni limitrofi

Fonte: Prodotta dall'autrice

Figura 9-14 | Le immagini del Canile Municipale

Fonte: Le immagini sono scattate dall'autrice

Figura 15-20 | Le immagini del Rifugio Le Sfigatte

Fonte: Le immagini sono scattate dall'autrice

Figura 21 | Allegato A-Dimensioni dei box per cani

Fonte: Rielaborazione personale da: Accor-

do del 6 febbraio 2003 tra il Ministero della salute, le regioni e le provincie autonome di Trento e di Bolzano in materia di benessere degli animali da compagnia e pet-therapy.

Figura 22 | Tabella delle cinque libertà

Fonte: Rielaborazione personale dei criteri definiti da FAWC:

<http://publicaccess.staffsmoorlands.gov.uk/portal/servlets/AttachmentShowServlet?ImageName=175452>

Figura 23 | Tabella della versione sintetica del modello dei Cinque Domini

Fonte: Rielaborazione personale della tabella dei domini espressi in: Mellor D.J., & Beausoleil N.J. (2015, agosto). Extending the 'Five Domains' model for animal welfare assessment to incorporate positive welfare states. *Animal Welfare*, 24(3), Cambridge University Press, p.243.

Figura 24 | Schema delle tipologie di interazione tra uomo e animali d'affezione

Fonte: Prodotto dall'autrice

Capitolo 2

Figura 25 | Mappa delle strutture per gli animali

Fonte: Prodotta dall'autrice

Figura 26-28 | Viste varie

Fonte: <https://www.archpaper.com/2021/07/country-of-santa-clara-animal-services-center-reimagines-conventional-shelter/>

Figura 29-32 | Viste varie e piante
Fonte: <https://www.archdaily.com/1005992/pet-resource-center-ra-da>

Figura 33 | Vista dell'edificio dall'esterno
Fonte: <https://www.dezeen.com/2022/12/16/polycarbonate-rescue-shelter-garrison-architects/>

Figura 34 | Schema di ventilazione e illuminazione
Fonte: <https://www.stirworld.com/see-features-staten-island-animal-care-centre-in-verses-the-warehouse-esque-animal-shelter-design>

Figura 35 | Lobby e area di adozione di gatti
Fonte: <https://www.archpaper.com/2023/03/a-staten-island-animal-shelter-by-garrison-architects-is-designed-for-the-comfort-of-cats-dogs-and-the-people-who-care-for-them/>

Figura 36 | Pianta del piano terra
Fonte: https://www.archdaily.com/995125/staten-island-animal-care-center-garrison-architects/63c6040376434a60ed063011-staten-island-animal-care-center-garrison-architects-plan-site?next_project=no

Figura 37-40 | Viste e disegni vari
Fonte: <https://www.archdaily.com/972435/educan-school-for-dogs-humans-and-other-species-eeestudio-plus-lys-villalba>

Figura 41-43 | Viste varie e piante
Fonte: <https://www.izmirmimarlikmerkezi.com/projeler/pako-sokak-hayvanlari-sosyal-yasam-kampusu>

Figura 44 | Vista a volo d'uccello e le piante
Fonte: <https://www.mchap.co/mchap-2024-projects/hospital-veterin%C3%A1rio-escuela-da-unile%C3%A3o>

Figura 45 | Viste varie
Fonte: <https://uni.xyz/journal/unileao-school-veterinary-hospital-a-sus>

Figura 46 | La sezione del corte D
Fonte: <https://www.linsarquitetos.com.br/hospital-veterinario-unileao>

Figura 47 | La pianta del piano superiore
Fonte: <https://www.linsarquitetos.com.br/hospital-veterinario-unileao>

Figura 48-49 | Vista e piante
Fonte: <https://www.archdaily.com/904899/cat-cafe-tryst-knowhere-studio>

Figura 50 e 52 | Vista a volo d'uccello e la pianta del piano terra
Fonte: https://www.archdaily.com/1004647/blacktown-animal-rehoming-center-sam-crawford-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Figura 51 | Vista del reparto adozione dei gatti
Fonte: <https://betterfutureawards.com/AUS25/project.asp?ID=34718>

Figura 53-55 | Disegni vari
Fonte: Prodotti dall'autrice

Figura 56-57 | Schema di sequenza della metodologia e degli utenti del rifugio
Fonte: Prodotti dall'autrice

Figura 58 | Tabella Età di animali e relativi raggruppamenti intraspecie
Fonte: Prodotta dall'autrice. Fonte dei dati relativi all'età: IDEXX Laboratories, Pet Age Chart: Guidelines for Life Stage Definitions, https://www.idexx.com/files/pet-age-chart-24x36_en-na.pdf

Figura 59-63 | Tabelle e diagrammi vari
Fonte: Prodotti dall'autrice

Capitolo 3.2

Figura 64-65 | Inquadramento e Planimetria attività e servizi
Fonte: Prodotti dall'autrice

Figura 66 | Rosa dei venti

Fonte: Rielaborazione personale dei dati presi da Software Climate Consultant 6.0

Figura 67 | Scala della Forza del vento Beaufort

Fonte: Rielaborazione personale dei dati presi da <https://www.nautipedia.it/index.php/SCALA DELLA FORZA DEL VENTO BEAUFORT>

Figura 68 | L'andamento della temperatura media, minima e massima media mensile a Torino (2024)

Fonte: Rielaborazione personale dei dati presi da Osservatorio Meteorologico dell'Università di Torino. Ultimo accesso il 27 ottobre. <https://www.meteo.dfg.unito.it/anno-2024>

Figura 69 | Umidità relativa media mensile a Torino (2024).

Fonte: Elaborazione personale dei dati presi da Osservatorio Meteorologico dell'Università di Torino. Ultimo accesso il 27 ottobre. <https://www.meteo.dfg.unito.it/anno-2024>

Figura 70 | Pioggia media mensile a Torino (2024)

Fonte: Rielaborazione personale dei dati presi da Osservatorio Meteorologico dell'Università di Torino. Ultimo accesso il 27 ottobre. <https://www.meteo.dfg.unito.it/anno-2024>

Figura 71 | Radiazione solare a Torino

Fonte: Rielaborazione personale dei dati presi da Allegato Energetico-Ambientale al Regolamento Edilizio della Città di Torino. Ultimo accesso il 27 ottobre. http://www.comune.torino.it/ediliziaprivata/normativa/pdf/reg_ed_381/All-Energ-Ambient.pdf

Figura 72 | Diagramma solare

Fonte: Rielaborazione personale dei dati presi da <https://andrewmarsh.com/apps/releases/sunpath2d.html>

Capitolo 3.3**Figura 73 | Planimetria SdF e SdP**

Fonte: Prodotta dall'autrice

Figura 74 | Immagini dal sopralluogo

Fonte: Le immagini sono scattate dall'autrice

Figura 75-76 | Schema tipologie alberi e planimetria

Fonte: Prodotta dall'autrice

Capitolo 3.4, 3.5, 3.6

Gli elaborati grafici presenti sono prodotti dall'autrice.

Figura 77 | Produzione energia mensile

Fonte: Elaborazione personale dei dati presi da PVGIS