

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena

Servizio Unico Attività Tecniche

ATTIVITÀ **SF/10/19- CUP J91B20000980006**

Area Operativa Nord – Nuovo Ospedale di Carpi
Accordo di Programma per il settore degli investimenti sanitari, ai
sensi dell'art.20, L. n. 67/88 – VI fase – DGR 127/2023 Intervento APE
09. REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE DI CARPI

ACCORDO OPERATIVO

1.06 - RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

Modena li ottobre 2025

Il progettista – responsabile del progetto

Arch. Carlo Santacroce

Arch. Laura Mazzei

Arch. Luca Sandri

Timbro professionale e firma

INDICE

1	PREMESSA	3
2	LOCALIZZAZIONE E STATO DI FATTO DEI LUOGHI.....	6
2.0	IMMAGINI DELLO STATO DI FATTO.....	7
2.1	CONSISTENZE CATASTALI.....	9
3	Coerenza con gli strumenti di pianificazione e programmazione sovraordinati e IE Strategie del PUG.....	11
4	DATI GENERALI DELL'INTERVENTO	13
5	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	14
6	DOTAZIONI TERRITORIALI.....	17
7	MISURE ECOLOGICO COMPENSATIVE (ART.3.3.6) E DELLA MINIMIZZAZIONE DELLE EMISSIONI DI CO2 (ART.3.3.7)	18
8	Mobilità sostenibile	21
8.0	LOTTO OSPEDALIERO E PROGETTO EDILIZIO	21
8.1	PAVIMENTAZIONI	23
8.2	AREE PERMEABILI E CONSUMO DI SUOLO.....	25
8.3	OPERE A VERDE	27
8.3.1	Scelta delle specie	29
8.3.2	Sistemi di irrigazione	32
8.4	ARREDO URBANO.....	34
8.5	APPLICAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM).....	36

1 PREMESSA

Il Presente Accordo Operativo viene presentato dall'Azienda USL di Modena, previa intesa con l'Amministrazione comunale, ed è finalizzato alla **definizione del Piano Urbanistico Attuativo finalizzato alla realizzazione del Nuovo Ospedale di Carpi**, già previsto da apposita variante specifica al Piano urbanistico previgente e successivamente confermato nel PUG vigente.

L'opportunità di procedere alla elaborazione di un Accordo Operativo, avente gli effetti e il valore di PUA, è stata condivisa con la Regione Emilia-Romagna¹, sulla base della necessità di giungere in tempi celeri alla dichiarazione di pubblica utilità sulle aree effettivamente interessate dall'intervento. Tale esigenza risulta infatti indispensabile per potere procedere alla successiva acquisizione, da parte di AUSL, dei finanziamenti necessari a procedere alle successive fasi progettuali e realizzative.

Si evidenzia come, in sede di apposita variante al PRG approvata con DCC n. 48 del 19/07/2022, poi recepita nel Piano Urbanistico Generale, l'Amministrazione comunale aveva, nello specifico, già apposto il **vincolo espropriativo** sui terreni individuati sulla base della fase progettuale già predisposta dall'AUSL (PFTE redatto ai sensi del D.lgs.50/2016).

L'elaborazione del presente Accordo Operativo permetterà di giungere alla precisa e corretta definizione dell'assetto urbanistico ed edilizio complessivo del nuovo insediamento, con riferimento sia alle opere di stretta pertinenza ospedaliera, sia alle opere che ne assicurano l'accessibilità e la sostenibilità territoriale dell'intervento.

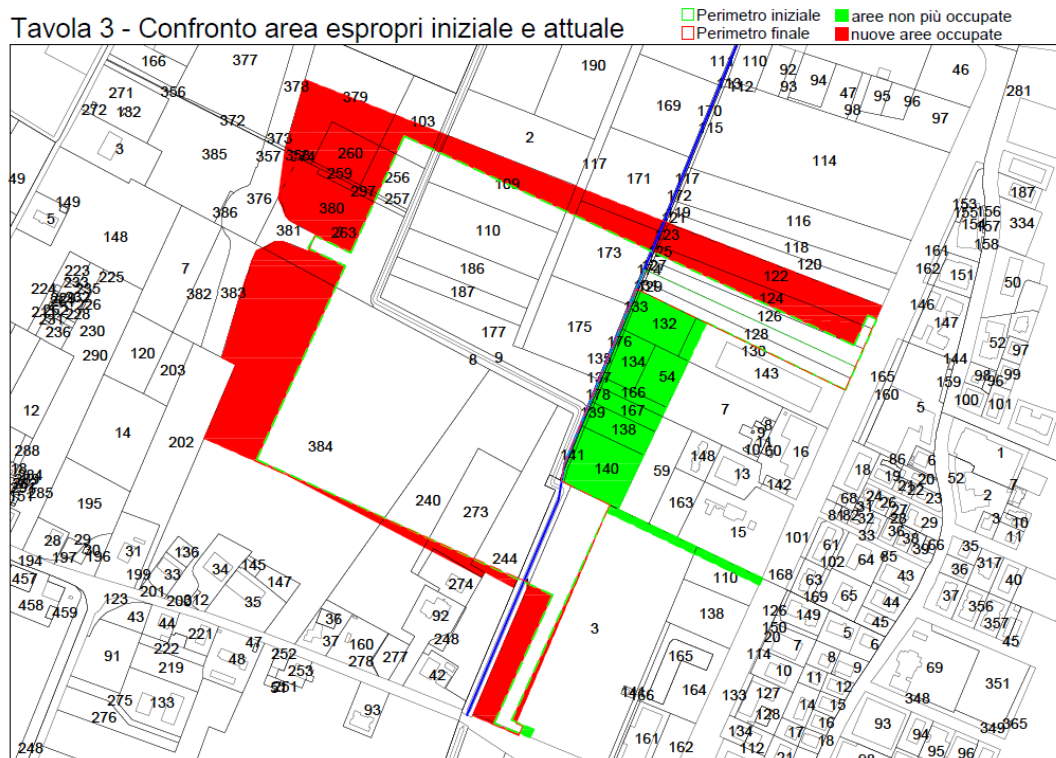


Figura 1 Confronto area espropri iniziale e attuale

¹ Parere formulato dal Settore governo e qualità del territorio – Area disciplina del governo del Territorio, edilizia privata, sicurezza e legalità, a firma del Responsabile Dott. Giovanni Santangelo, in data 24/10/2024

Come evidenziato nella rappresentazione cartografica sopra riportata, l'approfondimento progettuale condotto, ha portato ad un'individuazione di aree parzialmente differenti rispetto a quanto previsto in sede di elaborazione del PUG: il vincolo risulterà pertanto confermato in relazione ai mappali già interessati da vincolo preordinato all'esproprio apposto in sede di elaborazione di PUG, mentre verrà apposto su quelli di nuova individuazione (decadendo, ovviamente per quelli non più interessati dall'intervento).

Su tutti i mappali individuati la sottoscrizione dell'Accordo Operativo costituirà altresì **dichiarazione di pubblica utilità, urgenza e indifferibilità** per le opere pubbliche e di interesse pubblico previste.

L'elaborazione dell'Accordo operativo avviene ai sensi dell'Art.38 della Legge regionale 21 dicembre 2017, n.24. La **documentazione** predisposta comprende pertanto:

*il **progetto urbano**², con il quale viene puntualmente rappresentato l'assetto urbanistico ed edilizio dell'ambito territoriale interessato, comprensivo, assieme agli interventi di interesse privato, sia delle dotazioni territoriali, infrastrutture e servizi pubblici correlati all'intervento che il privato si impegna a realizzare, in conformità alle previsioni della strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale, sia delle eventuali misure di compensazione e di riequilibrio ambientale e territoriale e dotazioni ecologiche e ambientali stabilite ai sensi degli articoli 20 e 21;*

*la **convenzione urbanistica**, nella quale sono definiti gli obblighi funzionali al soddisfacimento dell'interesse pubblico assunti dal privato, il cronoprogramma degli interventi e le garanzie finanziarie che il privato si impegna a prestare, per assicurare la realizzazione e cessione al Comune delle opere pubbliche previste dal progetto urbano di cui alla lettera a);*

*la **relazione economico-finanziaria**, che illustra analiticamente i valori economici degli interventi pubblici e privati programmati e che ne dimostra la fattibilità e la sostenibilità. La relazione è corredata dalle certificazioni camerali e da altre idonee documentazioni per verificare la disponibilità di risorse finanziarie necessarie per la completa attuazione del programma di interventi o degli stralci funzionali in cui lo stesso eventualmente si articola;*

*il **documento di ValSAT** dell'accordo operativo, di cui all'articolo 18, commi 2, 3 e 4, ovvero il rapporto preliminare nel caso di accordo operativo sottoposto a verifica di assoggettabilità ai sensi dell'articolo 39.*

In relazione a tali indicazioni derivanti dalla Legge urbanistica generale, si evidenziano alcune specificità, derivanti dalla particolarità dell'intervento, che benché oggetto di Accordo Operativo è comunque costituito da una Opera pubblica di rilievo sovracomunale.

In relazione alla documentazione prevista dall'art. 38 si evidenzia, in particolare, come la Relazione economico-finanziaria, pur contenendo la quantificazione dei valori economici dell'intervento, è stata

² Costituiscono il progetto urbano i seguenti elaborati:

- RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE
- RELAZIONE SUL BILANCIO EMISSIVO
- ANALISI ACCESSIBILITÀ E IMPATTO SULLA RETE STRADALE
- RELAZIONE DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA, GEOTECNICA E SISMICA
- RELAZIONE IDRAULICA E DELLE RETI FOGNARIE
- RELAZIONE ACUSTICA
- RELAZIONE TECNICA IMPIANTI
- COROGRAFIA E INQUADRAMENTO
- PLANIMETRIA GENERALE E STRALCI
- SEZIONI AMBIENTALI E TIPOLOGICHE
- ABACHI (PAVIMENTAZIONI, SEGNALETICA VERTICALE, VERDE, ARREDI ESTERNI)

opportunamente adattata considerando che si tratta di un'opera pubblica che verrà realizzata mediante partenariato Pubblico/Privato,

Nell'elaborazione dell'Accordo Operativo si è comunque inteso predisporre tutta la documentazione formalmente richiesta dalla legislazione vigente e sviluppare tutti i contenuti tecnici specifici per evidenziare la **coerenza tra l'Accordo stesso e il Piano Urbanistico Generale**, mettendo l'Amministrazione Comunale in grado di verificare la conformità della proposta rispetto al Piano Generale e valutarne l'interesse pubblico (elemento peraltro congenito nella proposta stessa).

In relazione alle disposizioni contenute nel PUG di Carpi si evidenzia tuttavia come, in particolare, non si ritengano applicabili i capitoli delle norme di attuazione del Piano Urbanistico Generale relativi alla "perequazione urbanistica" (art.2.1), alla "valutazione del calcolo del beneficio pubblico" (art.2.5) e alle Condizioni di intervento per la "Città da urbanizzare" (art.3.13.2), costituendo l'intervento, nel complesso, interamente forma di partecipazione alla Strategia del PUG e alla realizzazione di dotazioni territoriali.

In relazione al tema della verifica delle Misure ecologico compensative (art.3.3.6) e della Minimizzazione delle emissioni di CO2 (art.3.3.7) si rinvia allo specifico Capitolo 7 della presente relazione.

L'elaborazione dell'Accordo Operativo ha assunto quanto già predisposto dall'Azienda USL in sede di PFTE relativamente all'assetto e alla struttura dell'edificio ospedaliero e sarà integralmente oggetto di attuazione secondo le modalità realizzative per le opere pubbliche ai sensi del vigente Codice appalti.

La presente Relazione illustrativa descrive gli approcci progettuali e le soluzioni tecniche adottate.

In relazione agli approfondimenti settoriali si rinvia alle specifiche relazioni settoriali, che si richiamano e costituiscono parte integrante della documentazione progettuale:

- RELAZIONE SUL BILANCIO EMISSIVO (Elaborato 1.09);
- ANALISI ACCESSIBILITÀ E IMPATTO SULLA RETE STRADALE (Elaborato 1.10);
- RELAZIONE DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA, GEOTECNICA E SISMICA (Elaborato 1.11);
- RELAZIONE IDRAULICA E DELLE RETI FOGNARIE (Elaborato 1.11);
- RELAZIONE ACUSTICA (Elaborato 1.12);
- RELAZIONE TECNICA IMPIANTI (Elaborato 1.13).

Si specifica che l'approvazione dell'Accordo Operativo e l'entrata in vigore, a far data dalla pubblicazione sul BURERT dell'avvenuta approvazione dell'accordo stesso, costituirà variante alla Classificazione Acustica comunale vigente, assunto che negli elaborati della Classificazione Acustica Comunale vigente (ZAC) è già presente la previsione dell'area d'insediamento dell'ospedale - Tav 01- quadrante 9.

L'Amministrazione comunale provvederà a recepire d'ufficio nell'elaborato grafico della ZAC la perimetrazione dell'area in base all'effettivo sedime del Nuovo Ospedale come individuato dall'Accordo Operativo approvato, recependo il tematismo della classe I come esistente e non più di progetto.

2 LOCALIZZAZIONE E STATO DI FATTO DEI LUOGHI

L'intervento oggetto del presente studio è territorialmente ubicato nel Comune di Carpi, a sinistra della Tangenziale Bruno Losi (SP413), in un'area attualmente ad uso agricolo ai confini della città consolidata ad una distanza di circa 1 km dall'attuale area ospedaliera e a 2 Km dal centro storico.

Il progetto prevede la realizzazione del Nuovo Ospedale nell'area compresa tra la Bretella di nuova costruzione a ovest e la Bruno Losi a est, mentre a nord e sud sarà limitata dalla via Guastalla e da via IV Pilastri. A sud l'area di intervento si relaziona con alcuni insediamenti (a destinazione residenziale e/o commerciale-produttivo) lungo la prospiciente Via Guastalla mentre a nord il lotto risulta in rapporto con il contesto agricolo esistente. Quest'area vede la presenza al contorno di emergenze naturali quali canali di bonifica, elementi di pregio a verde come alberature o aree forestali, edifici rurali di pregio soggetti a restauro scientifico o interventi di restauro e risanamento conservativo.

Il tessuto urbano è costituito da fabbricati residenziali o di terziario composti da massimo 4 piani fuori terra. Il nuovo complesso è progettato per inserirsi in questo contesto urbano nel quale la presenza di assi viari ad alto scorrimento rappresenta un contributo per l'accessibilità dell'area, che andrà opportunamente mitigato con una nuova infrastruttura verde di progetto.

Si rimanda all'elaborato *1.07 DOCUMENTO DI VALSAT E SCREENING DI VIA* per gli approfondimenti relativi all'inquadramento e alla coerenza urbanistica e all'analisi dei vincoli ricadenti sull'area di intervento.



Figura 2 inserimento dell'area di intervento su foto aerea

2.0 IMMAGINI DELLO STATO DI FATTO

Si riportano di seguito le foto del contesto, che allo stato attuale risulta prevalentemente ad uso agricolo, per contestualizzare la trasformazione che subirà l'area e il suo diretto intorno.



Figura 3 vista da via Guastalla



Figura 4 vista da via Guastalla



Figura 5 vista da via Losi



Figura 6 vista da via IV Pilastrì

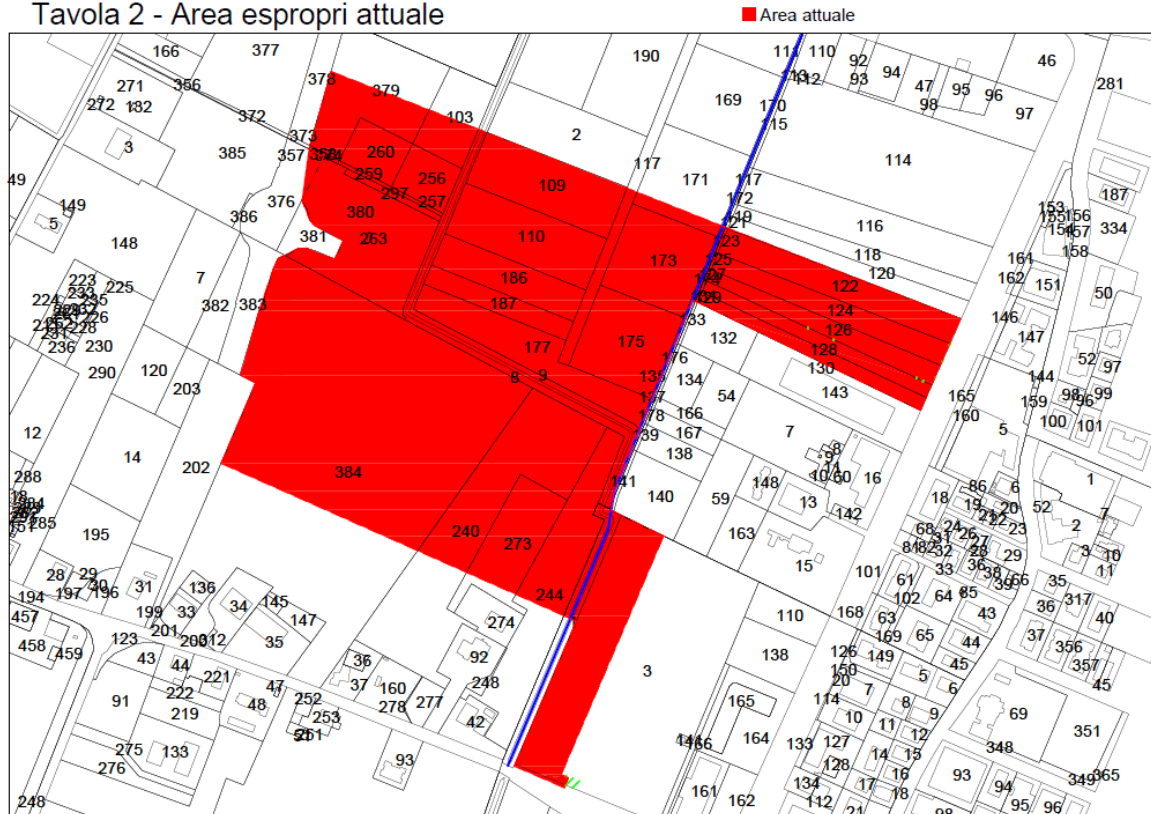
2.1 CONSISTENZE CATASTALI

Si riporta l'elenco degli estremi catastali delle particelle interessate dal perimetro di intervento. Si rimanda all'elaborato 1.16 *Relazione estimativa*.

N° ordine	FG	mapp	Intestatario	Codice Fiscale
1	85	103	Manicardi Cristina e Manicardi Maurizio	MNCCST67B53B819P ; MNCMRZ40E09I802W
2	85	256	Manicardi Maurizio	MNCMRZ40E09I802W
3	85	257	Manicardi Maurizio	MNCMRZ40E09I802W
4	85	297	Manicardi Maurizio	MNCMRZ40E09I802W
5	85	8	demanio pubblico dello stato per le opere di bonifica	94065160361
6	85	263	Fin Diva di Prandi Gianni s.s.	01958420364
7	85	260	Manicardi Maurizio	MNCMRZ40E09I802W
8	85	259	Manicardi Maurizio	MNCMRZ40E09I802W
9	85	240	Turci Oletta	TRCLTT46S42B819C
10	85	273	Turci Orville	TRCRL38T04B819S
11	85	244	Omeni Soc. SRL	04067450363
12	85	358	Comune di Carpi	00184280360
13	85	374	Manicardi Maurizio	MNCMRZ40E09I802W
14	85	384	Ghidoni Raffaella ; Ghidoni Rosanna	GHDRFL41M64B819Z ; GHDRNN39M71B819G
15	85	380	Fin Diva di Prandi Gianni s.s.	01958420364
16	85	379	Manicardi Maurizio	MNCMRZ40E09I802W
17	85	171	Manicardi Maurizio	MNCMRZ40E09I802W
18	85	172	Comune di Carpi	00184280360
19	85	178	Comune di Carpi	00184280360
20	85	177	Bulgarelli Anna Maria ; Bulgarelli Carla ; Bulgarelli Chiara ; Bulgarelli Giovanni ; Bulgarelli Paola	BLGNMR59H64B819O ; BLGCRL56C44B819W ; BLGCHR74T42B819S ; BLGGNN64C26B819S ; BLGPLA62R41B819M
21	85	176	Comune di Carpi	00184280360
22	85	175 a	Manicardi Cristina e Manicardi Maurizio	MNCCST67B53B819P ; MNCMRZ40E09I802W
23		175 b	Manicardi Cristina e Manicardi Maurizio	MNCCST67B53B819P ; MNCMRZ40E09I802W
24	85	174	Comune di Carpi	00184280360

25	85	173	Manicardi Cristina e Manicardi Maurizio	MNCCST67B53B819P ; MNCMRZ40E09I802W
26	85	117	Strada Privata (da approfondire in conservatoria)	
27	85	187	Bulgarelli Anna Maria ; Bulgarelli Carla ; Bulgarelli Chiara ; Bulgarelli Giovanni ; Bulgarelli Paola	BLGNMR59H64B819O ; BLGCRL56C44B819W ; BLGCHR74T42B819S ; BLGGNN64C26B819S ; BLGPLA62R41B819M
28	85	186	Bulgarelli Davide ; Bulgarelli Stefania	BLGDVD72P25B819R ; BLGSFN66C70B819Q
29	85	110	Severi Giambattista, Graziano e Simonetta	SVRGBT61S08F257P ; SVRGZN53M21F257V ; SVRSNT60S43F257M
30	85	109	Severi Giambattista, Graziano e Simonetta	SVRGBT61S08F257P ; SVRGZN53M21F257V ; SVRSNT60S43F257M
31	85	9	demanio pubblico dello stato per le opere di bonifica	94065160361
32	86	131	Pivetti Giuliano e Comune di Carpi	PVTGLN48R28B819T ; 00184280360
33	86	130	Pivetti Giuliano e Pivetti Loredana	PVTGLN48R28B819T ; PVTLDN38L64B819P
34	86	129	Comune di Carpi	00184280360
35	86	128	Malavasi Emma e Eles ; Sacchi Alberto ; Sacchi Francesco	/ ; SCCLRT48E06C398F ; SCCFNC86E25B819H
36	86	127	Comune di Carpi	00184280360
37	86	126	Ricchi Mariangela	RCCMNG46A44B819U
38	86	125	Comune di Carpi	00184280360
39	86	124	Severi Giambattista, Graziano e Simonetta	Severi Giambattista, Graziano e Simonetta
40	86	123	Comune di Carpi	00184280360
41	86	122	Severi Giambattista, Graziano e Simonetta	Severi Giambattista, Graziano e Simonetta
42	88	1	demanio pubblico dello stato per le opere di bonifica	94065160361
43	88	3	Ferri Rossella, Lugli Nanni Giulia, Mori Ida, Cerretti Luciana, Pecchi Giovanna, Cerretti Ferruccio	FRRRSL47M55H945T ; LGLGLI84S62L833O ; MRODIA51P54F035R ; CRRLCN54T59B819C ; PCCGNN48S55B819I ; CRRFRC47P22B819J

Tavola 2 - Area espropri attuale



3 COERENZA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE SOVRAORDINATI E LE STRATEGIE DEL PUG

Il Nuovo Ospedale di Carpi (MO) è tra gli obiettivi prioritari dell'Azienda USL di Modena ed è il più importante intervento di edilizia sanitaria dei prossimi anni nell'ambito della provincia stessa e tra i maggiori a livello regionale. Il Nuovo Ospedale inserito nella rete provinciale ospedaliera, integrandosi anche con l'HUB Policlinico – Baggiovara, riqualificherà la rete dei servizi sanitari offerti, nei termini di una migliore qualità degli stessi, secondo elevati standard di efficienza e di accessibilità.

L'intervento si inquadra nell'ambito delle "Linee di indirizzo per la riorganizzazione ospedaliera" che rispondono alla finalità di delineare la futura dimensione organizzativa dell'intera Azienda sanitaria, nella prospettiva di contribuire ad accrescere la funzionalità delle strutture mediche e assistenziali dei territori di riferimento ed a migliorarne l'utilizzo, traguardando gli obiettivi fondamentali della riorganizzazione e della valorizzazione delle strutture esistenti, attraverso la definizione dei ruoli e l'ottimizzazione delle risorse strutturali e funzionali, nell'ottica di una maggiore efficacia e efficienza dei servizi offerti al cittadino;

A tal fine, in data 31/07/2021 prot. 61057 Comune di Carpi è stato definitivamente siglato dai rappresentanti di tutti gli enti coinvolti dalla realizzazione del nuovo ospedale (Regione Emilia Romagna, Provincia di Modena, AUSL di Modena e Comune di Carpi,) come comunicato dall'Azienda AUSL e assunto agli atti l'Accordo Territoriale col quale:

- supportare per il nuovo ospedale il quadro generale degli interventi necessari riferiti alla nuova localizzazione delle funzioni ospedaliere, alle relative misure di sostenibilità, alla consistenza ed ai requisiti prioritari degli interventi di insediamento e di connessione con la rete infrastrutturale territoriale ecc.;

Autore Attività Gara Esecuzione
vari SF/10/19

pag. 11 di 37 del file

c:\nas25561b\lavori\asmo01\produzione\01_documenti
general\ao_1.06_relazione illustrativa generale_251007_.docx

IL PRESENTE ELABORATO È DI PROPRIETÀ DELL'AUSL DI MODENA E NON PUÒ ESSERE RIPRODOTTO NEPPURE PARZIALMENTE SENZA AUTORIZZAZIONE

- costituire, inoltre, quadro di riferimento e di ausilio per le successive fasi di definizione e pianificazione degli interventi e dei relativi processi di valutazione;

Il PUG inserisce la realizzazione del nuovo ospedale tra gli obiettivi specifici dell'Asse 3 "Salute e socialità", in particolare all'azione 3.b.2.1 ("Realizzazione del nuovo Polo Ospedaliero di Carpi e riqualificazione dell'ospedale attuale"), ed è inoltre ricompreso tra i "luoghi della strategia" (elab. St4, progetto n. 2). L'elaborato grafico Tav. VU1.2 – vincoli urbanistici individua l'area destinata alla nuova struttura ospedaliera, sottoposta a procedura espropriativa insieme alle ulteriori aree interessate dall'Accordo Operativo, con conseguente apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e relativa dichiarazione di pubblica utilità.

Considerato l'indubbio interesse pubblico dell'opera, che costituisce uno degli obiettivi strategici del PUG, non trova applicazione la disciplina relativa alla Valutazione del Beneficio Pubblico (VBP). Non risulta infatti necessario dimostrare la coerenza o l'apporto di benefici pubblici per un intervento già espressamente previsto e localizzato dal PUG, finalizzato al potenziamento dell'offerta socio-sanitaria territoriale e di prossimità.

L'analisi completa della coerenza della progettazione, in termini di verifica della conformità ai vincoli e prescrizioni derivanti dalla pianificazione comunale vigente, oltre a quelle sovraordinate e di settore, viene illustrata all'interno del Capitolo 4 del documento 1.07 – DOCUMENTO DI VALSAT E SCREENING DI VIA, al quale si rimanda per i dovuti approfondimenti.

4 DATI GENERALI DELL'INTERVENTO

Il progetto complessivo si estende su un'area di circa **18,6 ettari**, collocata a nord ovest del territorio comunale della città di Carpi, tra la nuova direttrice in corso di realizzazione e la via Losi.

L'area complessiva comprende le aree destinate al lotto ospedaliero comprensivo di elisuperficie, la viabilità principale di accesso e i raccordi con la viabilità esistente, le piste ciclopedonali, le aree a parcheggio e le opere a verde.

Nella tabella sottostante si identificano le consistenze specifiche delle singole aree oggetto di intervento:

Ambiti funzionali	mq
Area di intervento complessiva	186.200,00
Area lotto ospedaliero ed elisuperficie	25.358,00
Aree a verde	82.498,00
Aree a verde di pertinenza ospedaliera	16.261,00
Aree viabilità pedonale e carrabile	33.089,00
Aree di laminazione	13.440,00
Aree a parcheggio	15.554,00

Il **perimetro di intervento** viene riportato nell'elaborato AO.3.03

5 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'ambito di intervento è stato individuato in un'area pianeggiante di circa **18,6 ettari**, collocata a nord ovest del territorio comunale della città di Carpi, tra la nuova direttrice in corso di realizzazione, prosecuzione dell'attuale Via dell'Industria, che collega direttamente al casello autostradale e la via Losi. Attualmente l'area è libera da qualsiasi tipo di manufatto (abitativo e/o rurale-agricolo) ed è attualmente destinata a colture (principalmente seminativo).

Il comparto comprende gli spazi destinati al raccordo con la viabilità esistente, tra bracci carrabili di collegamento con la nuova Bretella, la via Losi e via Guastalla, le aree destinate a verde pubblico e di mitigazione e il cuore centrale destinato ad ospitare l'edificio ospedaliero che assume una forma circolare con un anello carrabile a definirne i confini.

Il tondo di viabilità carrabile principale è elemento ordinatore dei flussi, che si attestano esternamente al lotto ospedaliero permettendo la mitigazione dei fabbricati grazie ad un diffuso sistema di verde ornamentale. L'anello carrabile collega tutti gli accessi dall'esterno alla struttura con una viabilità unidirezionale, e si raccorda tramite tre bracci alla viabilità esistente e in progetto.

Questa struttura viabilistica permette di concentrare l'edificato al suo interno, dedicando la zona esterna alle sistemazioni a verde ambientale, mitigando la vista dell'edificio stesso.

Al di fuori del tondo ospedaliero sarà posta soltanto la piazzola riservata all'elisoccorso. Tale scelta è dettata dalla necessità di consentire lo spazio aereo libero da ostacoli fissi e mantenere una distanza minima rispetto al pronto soccorso.

All'esterno delle due ali dell'edificio, saranno situati i parcheggi pertinenziali **realizzati tramite strutture a fast-Park di due piani**, soluzione che permette l'ottimizzazione del consumo di suolo a terra a favore delle sistemazioni a verde. Le due strutture saranno mitigate da doppi filari alberati.

Sul lato est del lotto si innesta l'ingresso principale dell'edificio che sarà caratterizzato da **un'ampia piazza pedonale alberata**, costituita da un sistema di fasce verdi con arbusti ornamentali. Questo spazio rappresenterà la connessione fra città e edificio, accogliendo i flussi degli utenti in ingresso all'ospedale con mezzi pubblici, auto private o tramite le piste ciclabili.



Figura 7 riferimento progettuale piazza di ingresso

Proprio in corrispondenza di questo spazio saranno collocate le due fermate bus con apposite pensiline golfi e golfi. In asse con l'ingresso principale, sul lato opposto rispetto alla viabilità carrabile, sarà realizzata la

rotonda con il drop-on/drop-off degli utenti in ingresso, spazio che grazie a due percorsi pedonali verrà connesso direttamente alla piastra di ingresso.

La **mobilità ciclabile** è prevista in affiancamento ai due raccordi con via Guastalla e via Losi permettendo la riconnessione al sistema di piste ciclopedonali comunali sia da sud, in connessione con il centro abitato, sia da nord ricucendo il sistema di collegamenti dolci in previsione.

Le due piste ciclopedonali terminano in corrispondenza dei **punti di sosta bici** posti in diretta prossimità dell'ingresso principale. A completamento delle pensiline per la sosta biciclette verrà previsto un apposito spazio dedicato a box di sicurezza per la ricarica delle bici elettriche.

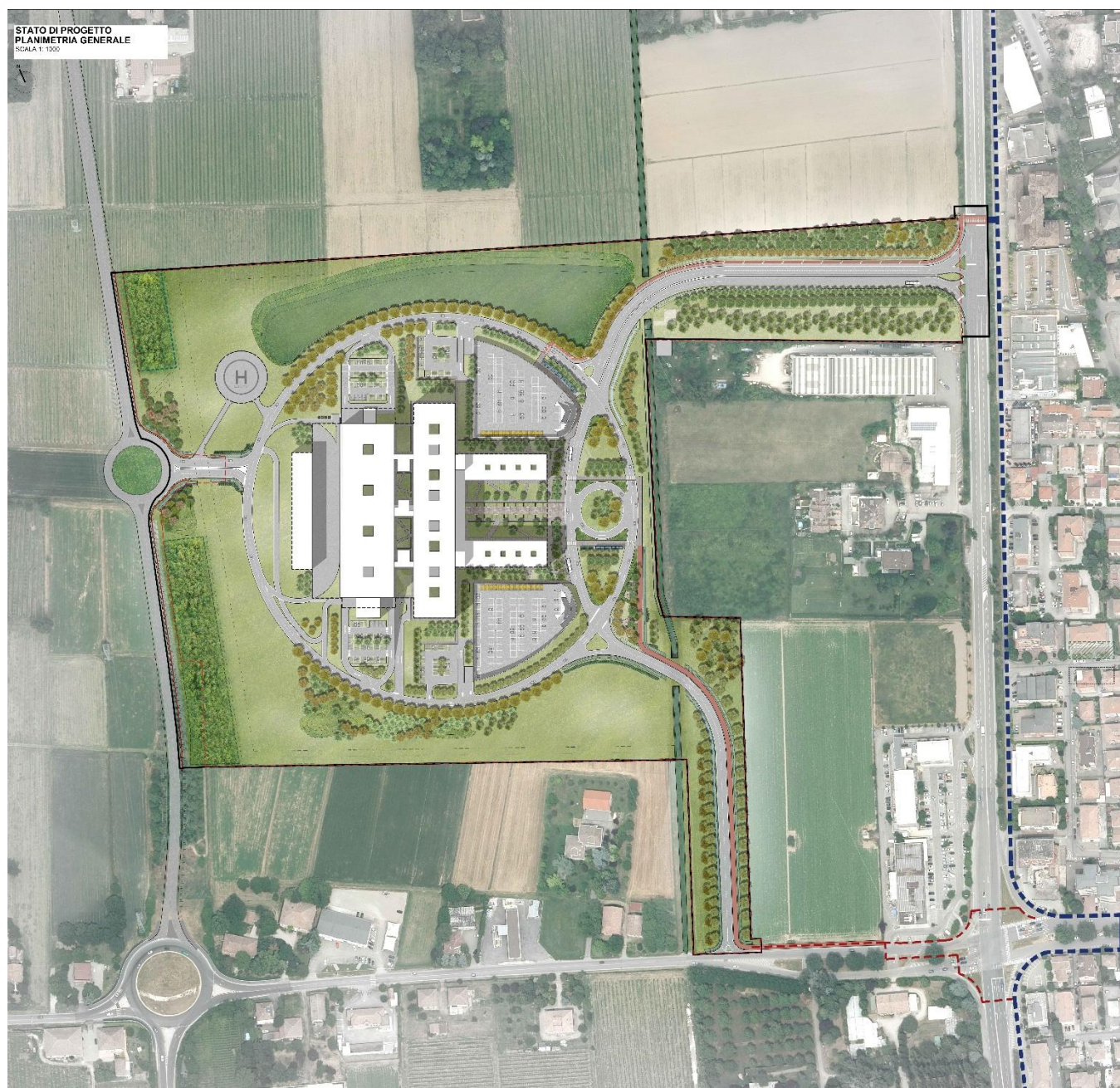


Figura 8 Planimetria generale di progetto

Autore	Attività	Gara	Esecuzione
vari	SF/10/19		

pag. 15 di 37 del file

c:\\nas25561b\\lavori\\asmo01\\produzione\\01_documenti
general\\ao_1.06_relazione illustrativa generale_251007_.docx

IL PRESENTE ELABORATO È DI PROPRIETÀ DELL'AUSL DI MODENA E NON PUÒ ESSERE RIPRODOTTO NEPPURE PARZIALMENTE SENZA AUTORIZZAZIONE

La ricerca di una buona qualità ambientale e la richiesta di contenimento del consumo di suolo hanno portato alla scelta progettuale di concentrare gli edifici nell'area centrale e di non occupare l'intero lotto con la viabilità, consentendo di mantenere un'ampia superficie verde da destinare ad interventi di mitigazione ambientale.

Nell'area verde sul perimetro sud-ovest del lotto verrà ricollocato il canale carpigiano Alto oggetto di tombinamento, al fine di mantenere una giusta distanza dal fabbricato garantendo le relazioni e l'operatività del contesto agricolo al contorno.

E' stata preservata l'antenna di ripetizione SRB, posta subito all'esterno del lotto di intervento.

Nella porzione nord dell'area di intervento verrà prevista l'area dedicata alla realizzazione della **vasca di laminazione di progetto**, considerando la naturale pendenza del suolo verso nord si identifica questo posizionamento come il più efficace. La vasca sarà realizzata a cielo aperto. Si fa riferimento all'elaborato *1.11 Relazione idraulica e opere fognarie* per approfondimento.

6 DOTAZIONI TERRITORIALI

La verifica relativa alle dotazioni territoriali, da realizzare, e dei parcheggi pertinenziali da realizzare a fronte dell'intervento è stata condotta ai sensi del PUG, prendendo a riferimento i valori riportati alla tabella 6, nell'ambito del Titolo II delle Norme del Piano.

L'intervento risulta classificabile quale uso d4.10 "funzioni di servizio (pubbliche e private) – attività sanitarie e socioassistenziali".

Sono altresì ammissibili, con una limitazione di 1.000 mq di SC, i seguenti usi specifici: e1 – *commercio al dettaglio, commercio di vicinato*; e5 – *pubblici esercizi* i cui requisiti, in termini di dotazioni risultano soddisfatti nel dimensionamento complessivo.

Risultano inoltre ricomprese nell'uso Ud4.10 – *attività sanitarie e assistenziali* e quindi sempre ammissibili, tutti gli spazi funzionali destinati allo svolgimento di specifiche esigenze tipiche di un organismo complesso qual è un ospedale, tra cui, se fisicamente e funzionalmente integrate con la funzione principale, anche spazi congressuali, per attività formative, nonché altre strutture per il soggiorno temporaneo (foresterie, ecc.).

In relazione a tale uso, il Piano prevede le quote di contribuzione riportate nella seguente tabella:

Infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti	P1	Parcheggi pubblici di urbanizzazione primaria	5 mq ogni 100 mq di St
Attrezzature e spazi collettivi	P2	Parcheggi pubblici di urbanizzazione secondaria	70 mq ogni 100 mq di St
	V	Verde pubblico	20 mq ogni 100 mq di St
Altre dotazioni	AD	Dotazioni ecologico e ambientali e dotazioni multi-prestazionali	10 mq ogni 100 mq di St
Pr1		Parcheggi pertinenziali	1 mq ogni 3,3 mq di St

Si riporta di seguito il confronto di quanto previsto dal Piano Urbanistico Generale e quanto effettivamente sviluppato nell'ambito del Progetto urbano dell'Accordo operativo.

Dotazioni territoriali previste PUG			Progetto			BILANCIO	
St	48.000						
USO	d4.10						
	Mq	Posti Auto		Mq	Posti Auto	Mq	Posti Auto
P1	2.400	96					
P2	33.600	1344					
P1 + P2	36.000	1.440	P uso pubblico	6859	140	- 29.141	- 1.300
V	9.600						
AD	4.800						
			V pubblico	24485			
			Dotazioni ecologiche	41142			
TOT. V + AD	14.400		TOT. V + AD	65627		+ 51.227	
TOT. DOT.PUBBLICHE	50.400		TOT. DOT.PUBBLICHE	72486		+ 22.086	
			V su aree proprietà comunale	2720			
Parcheggi pertinenziali previsti PUG			Progetto			BILANCIO	
	Mq	Posti Auto				Mq	Posti Auto
Parcheggi Pertinenziali PR1	14.545	582	PR1 multipiano	17394	590	+ 2.849	+ 8

Non disponendo della Superficie Totale (St) dell'intervento si è presa a riferimento la Superficie complessiva prevista nel PFTE predisposto dall'AUSL (47.051 mq), lievemente elevata a titolo cautelativo, anche per permettere una possibile elasticità nel corso delle seguenti fasi progettuali.

In relazione alle dotazioni di **parcheeggi**, come si evidenzierà in seguito e come più ampiamente illustrato nell'ambito della specifica "ANALISI ACCESSIBILITÀ E IMPATTO SULLA RETE STRADALE" (Elaborato 1.10), l'approccio è stato finalizzato a individuare la dotazione ritenuta quantitativamente idonea ad assicurare la dotazioni di parcheggi necessaria ad assicurare la sostenibilità dell'intervento, senza tuttavia nel contempo generare un incentivo all'utilizzo della mobilità privata (effetto che sarebbe risultato con le Strategie del PUG e con tutte le altre politiche e azioni, di scala comunale e sovracomunale) ed anzi rafforzando azioni e opere per l'accessibilità dal trasporto pubblico e con modalità sostenibili come meglio descritte nella Valsat e nel rapporto sopra citato³.

Si è quindi prevista la realizzazione di due strutture multipiano (tipo fast-park), finalizzate ad ospitare la dotazione di parcheggi pertinenziali previsti (582, posti, ossia +8 parcheggi in relazione alla dotazione richiesta).

Si prevede inoltre la realizzazione di una ulteriore quota di sosta (140 parcheggi) ad uso pubblico, da realizzarsi a raso, destinati a dare risposta alla prevista domanda stimata nelle specifiche analisi: risultando a servizio della funzione ospedaliera, si prevede che anche tali dotazioni di posti auto risulti realizzata e gestita dalla Azienda USL, ma asserviti all'uso pubblico senza prevedere una cessione alla Amministrazione comunale. Non si prevede al contrario la realizzazione e acquisizione al patrimonio comunale di veri e propri parcheggi pubblici, non ravvisandosi ulteriori esigenze in termini di spazi per la sosta, stante le caratteristiche localizzative dell'ospedale.

In termini di **verde pubblico** si prevede la realizzazione e cessione di una superficie gran lunga superiore alle superfici minime richieste (24.485, mq), nonché la realizzazione di una quota importante di **dotazioni ecologico ambientali** (41.142), a cui va aggiunta una ulteriore modesta quantità di aree, già di proprietà comunale in adiacenza alla nuova bretella stradale, che sarà oggetto di piantumazione da parte di AUSL. In termini di aree complessivamente destinate a Verde e Dotazioni ecologico ambientali, il bilancio risulta quindi pari a +51.227 mq.

7 MISURE ECOLOGICO COMPENSATIVE (ART.3.3.6) E DELLA MINIMIZZAZIONE DELLE EMISSIONI DI CO2 (ART.3.3.7)

Ai fini della definizione delle misure ecologico-compensative connesse a questo intervento di trasformazione occorre richiamare l'art. 4.1 comma 5 delle norme di attuazione del PUG che nel caso di realizzazione di un'opera pubblica...stabiliscono che "...i parametri edilizi fanno riferimento ai requisiti prestazionali e di qualità

³ Come evidenziato nelle NTA, l'Accordo ha previsto e consentito (anche in applicazione del principio di competenza e come espressamente valutato nella Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (ValSAT), una riduzione della dotazione dei parcheggi pubblici, come consentito dal principio che trova espressione nell'art. 9, comma 1, lettera e) della L.R. 24/2017 e come confermato dalla DGR n. 110/2021 "Approvazione atto di coordinamento tecnico sulle dotazioni territoriali", anche ai sensi dell'art. 4.3.5. del PUG stesso che prevede che: "Fermo restando il rispetto delle quantità minime precedentemente indicate e fatte salve le superfici destinate a dotazioni ecologico-ambientali, le quantità destinate all'una o all'altra dotazione potranno variare in funzione delle criticità presenti e gli obiettivi specifici di qualità urbana definiti dalla Strategia per il contesto nel quale l'intervento è localizzato e della ValSAT".

secondo la specifica normativa tecnica e/o piani di settore". Pertanto le disposizioni degli articoli 3.3.5 (RIE), 3.3.6 (dotazioni di alberi e arbusti) e 3.3.7 (bilancio emissivo zero), del PUG risultano sostituite dalla <normativa di settore> specifica per la realizzazione delle opere pubbliche (quali, ad es. i CAM, per le prestazioni ambientali) e dalla Valsat del presente Accordo, che individua le condizioni di "sostenibilità" dell'opera, dettando specifiche misure di mitigazione e compensazione degli effetti negativi sulle matrici ambientali.

Nello specifico si riporta di seguito come, comunque, l'intervento affronti il tema delle misure ecologico compensative assicurando una positiva risposta sulla base di quanto richiesto per altra tipologia di intervento.

Il Piano Urbanistico Generale del Comune di Carpi prevede precisi parametri in termini di Misure ecologico compensative in termini di Minimizzazione delle emissioni di Co2.

Le **Misure ecologico compensative sono definite all'art.3.3.6** del PUG e prevedono, per gli interventi di nuova costruzione esterni al perimetro del territorio urbanizzato i seguenti parametri:

- A $\geq$ 80 alberi/ha di STer
- AR $\geq$ 120 arbusti/ha di STer

Al fine di operare tale verifica occorre quindi definire il perimetro della "Superficie Territoriale", aspetto che non appare del tutto banale nell'ambito di realizzazione di una dotazione pubblica quale un ospedale: si prende quindi, a tal fine, cautelativamente a riferimento la dimensione complessiva dell'area di intervento, pari a circa 18,60 ettari.

In tale ipotesi, al fine di assolvere alle Misure ecologico compensative, occorre prevedere la piantumazione di circa 1.720 alberi e 2.580 arbusti (4.300 piante complessive)

L'intervento individua quindi nella planimetria di progetto una fascia di forestazione (densità di piantumazione prevista di 1.300 piante/ettaro), in coerenza con quanto previsto nelle Strategie del PUG. Tale area viene realizzata nell'ambito delle Dotazioni ecologico ambientali andando così ad assolvere ai requisiti previsti dal Piano, unitamente alle aree a verde già previste all'interno della vera e propria area di intervento.

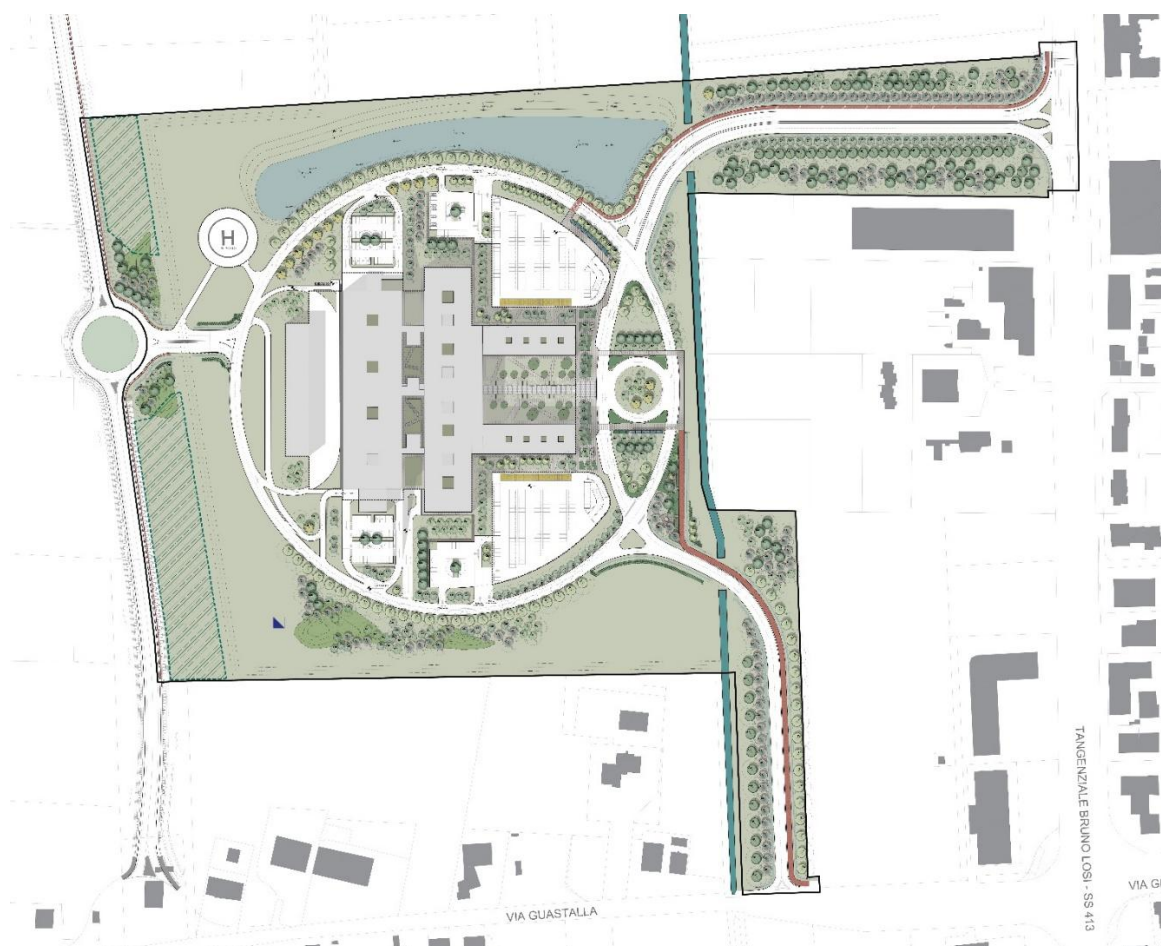


Figura 9 Stralcio planimetrico – individuazione area di forestazione

Per quanto concerne la verifica delle **Misure ecologico compensative**, si richiamo di seguito gli interventi previsti nell'ambito dell'intervento:

- all'interno dell'**area di forestazione**, avente una dimensione di circa 0,9 ha, verranno previste circa **1.196 piante complessive (alberi + arbusti)** (calcolando una densità cautelativa pari a 1300 piante/ha). Vedasi elaborato AO.1.17 - Relazione opere a Verde;
- **nelle aree di Verde pubblico e nelle altre aree di Dotazioni ecologico ambientali**, verranno previste ulteriori **3.386 piante complessive (686 alberi + 2.700 arbusti)**. Vedasi Capitolo 7 della presente Relazione.

Il bilancio richiesto, in termini di Misure compensative risulta quindi soddisfatto: + 282 piante complessive.

In relazione alle **Misure ecologico compensative in termini di Minimizzazione delle emissioni di Co2 (3.3.7)**, *"il PUG promuove il Bilancio Emissivo Zero da perseguire all'interno delle trasformazioni complesse soggette ad AO, con adeguate misure mitigative e/o compensative, da attuare in loco o avendo a riferimento le situazioni prioritarie definite dalle Tavole della Strategia d'Unione - ST2 e Locali STRATEGIE GENERALI DI PROGETTO"*.

In attuazione di quanto previsto dal comma 2 dell'articolo 3.3.7 delle Norme del PUG, si è elaborata una specifica **RELAZIONE SUL BILANCIO EMISSIVO** (Elaborato 1.09).

A fronte della specifica tipologia di intervento non appare possibile raggiungere tale obiettivo, ma l'area di compensazione prevista agisce, anche in questo caso, nella direzione indicata dal Piano Generale stesso.

8 MOBILITÀ SOSTENIBILE

Il progetto ha riservato particolare attenzione al tema della **Accessibilità sostenibile**, dedicando ad esso la specifica "ANALISI ACCESSIBILITÀ E IMPATTO SULLA RETE STRADALE" (Elaborato 1.10), cui si rinvia per maggiori approfondimenti, condotto sinergicamente alla elaborazione del PUA.

L'Analisi è stata finalizzata al duplice obiettivo di garantire, da un lato, la sostenibilità dell'intervento (in particolare in termini di infrastrutture stradali e dotazioni di parcheggi) e, dall'altro, di incentivare la mobilità sostenibile e attiva (in termini di Trasporto Pubblico Locale e mobilità ciclabile).

Tutte le valutazioni hanno tenuto conto delle caratteristiche dell'intervento, che si configura di fatto come una sostituzione dell'attuale struttura ospedaliera, in un nuovo ambito urbano, più accessibile e leggermente più marginale rispetto all'attuale.

Al fine di evitare il rischio che tale localizzazione possa determinare un incremento incontrollato della mobilità veicolare privata, incompatibile con le Strategie comunale (PGTU e PUG) coerenti con le pianificazioni sovraordinate, particolare attenzione è stata dedicata:

- alla verifica preliminare, in accordo con l'Amministrazione comunale, di un possibile futuro assetto del Trasporto Pubblico Locale finalizzato ad assicurare una adeguata offerta di accessibilità sostenibile, in particolare dedicata al personale impiegato nella struttura ospedaliera;
- alla progettazione di una rete ciclabile interna, raccordata con la rete comunale, esistente e in fase di attuazione, indispensabile per assicurare una adeguata alternativa in termini di mobilità attiva.

L'Azienda Ospedaliera si attiverà, in particolare, per attuare interventi finalizzati al cambio modale attraverso la redazione di un Piano Spostamento Casa Lavoro (PSCL) per i dipendenti del nuovo Polo Ospedaliero e l'implementazione delle misure indicate nella VALSAT.

Alla luce di tali scelte si è quindi verificata:

- la sostenibilità dell'assetto stradale proposto e delle relative immissioni nella rete stradale comunale esistente;
- la definizione di una offerta di sosta incrementata rispetto a quella attualmente presente nella struttura ospedaliera, ritenuta necessaria a rispondere al potenziale incremento previsto, ma non tale da determinare un'offerta eccessiva che potrebbe, essa stessa, determinare elemento di incentivo all'utilizzo del mezzo privato.

Le scelte assunte in via cautelativa in questa sede potranno essere, in futuro, oggetto di ulteriore adattamento, laddove si verificassero i riscontri attesi dalle politiche di incentivo alla mobilità sostenibile, avviate e previste dalla Amministrazione comunale.

8.0 LOTTO OSPEDALIERO E PROGETTO EDILIZIO

L'edificio ospedaliero, come da progetto di fattibilità tecnico economica approvato, è collocato al centro del lotto e l'orientamento del complesso è lungo l'asse Est-Ovest.

L'ospedale si apre verso la città e pone verso la nuova tangenziale il filtro dell'edificio destinato alle centrali tecnologiche, come suggerito anche dall'inquinamento acustico, la centrale tecnologica e la piastra tecnologica permette di spostare in posizione centrata il fabbricato nel quale sono poste le degenze, riducendo l'impatto acustico dell'asse viario.

La zona che circonda questo blocco resterà area verde e permeabile, mitigando la vista dell'edificio stesso.

La compattezza del costruito permette la riduzione dei percorsi e dei volumi, i fabbricati avranno al massimo 4 piani fuori terra.

In termini volumetrici e funzionali il complesso è così suddiviso:

Nella parte anteriore del complesso, a formare una piazza d'ingresso, sono situati due blocchi paralleli di due piani, che ospitano il sistema dipartimentale e della formazione, nonché a piano terra alcune funzioni che richiedono l'accesso diretto dall'esterno.

Trasversalmente ai precedenti è realizzato il blocco centrale che ospita le funzioni sanitarie correlate all'accesso e alla fruizione da parte del pubblico. Questo blocco ospita anche la hall d'ingresso.

Alle spalle è realizzato l'edificio ad alta specializzazione sanitaria che ospita le funzioni ad alta tecnologia destinate prevalentemente a una fruizione del paziente interno. Sono qui collocati i comparti operatori, intensivi e il pronto soccorso.

In fine, sul retro del complesso, in prossimità della bretella carrabile principale è realizzato in blocco delle centrali tecnologiche, distante dalle degenze e dalle funzioni al pubblico e contiguo alle zone ad alto contenuto tecnologico.

L'intero complesso è stato orientato con asse principale Est-Ovest in modo da aprire la piazza di accesso verso la città. L'orientamento è ottimale anche per il controllo climatico disponendo i fronti principali delle degenze su questa direttrice.

Questo orientamento permette anche di allontanare l'area delle degenze dalla nuova viabilità di scorrimento veloce e di interporvi l'area tecnologico/logistica che potrà fungere anche da barriera acustica.

Nell'area fra l'edificio delle centrali e il resto del complesso ospedaliero è realizzata la baia di carico/scarico merci e l'isola ecologica.

Non si rendono necessarie opere di modellazione del suolo ad eccezione della realizzazione di due terrapieni terrazzati presenti nelle testate del corpo centrale. Su queste zone insistono i due parcheggi terrazzati più piccoli riservati a una specifica categoria di utenti. Questa modellazione di suolo si rende necessaria per consentire un accesso al livello 1 dove è collocato il pronto soccorso con la sua camera calda e per interrare il bunker di radioterapia. Il fabbricato non presenterà piani interrati, gli accessi sono diversificati lungo l'anello che permette di accedere al piano terra.

L'area relativa **all'elisuperficie** è stata collocata nella **porzione nord-ovest del lotto**, per garantire la corretta distanza di pertinenza dalla nuova viabilità della Bretella e garantire le direttrici libere di volo. Sull'asse della direttrice concordata con lo studio di GEDA non sono state previste opere, né piantumazione di alberature.

8.1 PAVIMENTAZIONI

La scelta delle pavimentazioni per il presente progetto è stata effettuata nel rispetto delle principali caratteristiche tecniche e prestazionali richieste per ciascuna destinazione d'uso delle superfici. A questi requisiti si è affiancata un'attenta valutazione della qualità architettonico-funzionale e della sicurezza, al fine di garantire il tranquillo percorrimiento e utilizzo delle diverse zone pertinenziali.

Nel rispetto dei principi di sostenibilità e contenimento del consumo di suolo, particolare attenzione è stata riservata all'impiego di pavimentazioni di tipo permeabile. Tali soluzioni permettono di limitare i fenomeni di impermeabilizzazione, favorendo la naturale infiltrazione delle acque meteoriche e contribuendo così al riequilibrio idrogeologico del sito. Questo approccio è in piena coerenza con la progettazione idraulica trattata nel capitolo dedicato, che prevede, tra gli altri interventi, l'inserimento di vasche di laminazione e il potenziamento del sistema di canali per lo smaltimento delle acque.

Le tipologie di pavimentazioni permeabili previste sono:

- **Pavimentazioni verdi**, costituite da strati di terreno modellato e, dove necessario, movimentato, sovrastati da un substrato di terreno fertile idoneo all'attecchimento della vegetazione. Tali stratigrafie, analoghe a quelle previste per i fossi, canali e bacino di laminazione, sono pensate per contribuire alla funzionalità ecologica e paesaggistica del sistema di drenaggio.
- **Calcestruzzo drenante**, impiegato per i percorsi ciclabili e ciclopeditoni principali, al fine di garantire prestazioni meccaniche, tecnologiche e funzionali elevate. La pavimentazione è costituita da uno strato di usura in calcestruzzo drenante dello spessore di 8 cm, posato su un letto di allettamento in conglomerato cementizio da 10 cm. Sottostante, è prevista una sottofondazione in misto granulare stabilizzato da 30 cm, con interposizione di geotessuto imputrescente da 500 gr/m² e terreno esistente preventivamente compattato (vedi stratigrafia **P.07**).
- **Pavimentazioni in masselli autobloccanti**, declinate in due tipologie: carrabili e pedonali. La posa avviene a secco su letti drenanti costituiti da ghiaia lavata o misto granulare, con interposizione di geotessili per la separazione e il miglioramento delle prestazioni idrauliche. I percorsi pedonali adottano masselli filtranti al 100%, posati su letto in ghiaia lavata 2/13 mm (6 cm), sottofondo in ghiaia frantumata 20 mm (10 cm) e strato inferiore 75 mm (15 cm), completati da geotessile e terreno compattato (**P.05**). Per le superfici carrabili, i masselli in calcestruzzo vibrocompresso (25x14 cm, sp. 8 cm) vengono posati su conglomerato bituminoso 0/32 (12 cm), misto granulare (35 cm) e sottofondazione in pietrisco (35 cm), con geotessuto da 500 gr/m² (**P.04**). Anche le aree di parcheggio adottano masselli autobloccanti drenanti analoghi, con letto di posa in sabbia asciutta (3 cm), allettamento in pietrisco (20 cm), sottofondazione granulare drenante (30 cm) e geo-tessuto su terreno compattato (**P.06**).
- **Pavimentazione in terra solida**, utilizzata per nuovi percorsi pedonali in aree paesaggisticamente sensibili. Si tratta di una soluzione ecocompatibile costituita da un premiscelato inerte legato da consolidanti naturali, che garantisce coesione superficiale, comfort al calpestio e buon inserimento ambientale. Lo strato superiore poggia su un sottofondo stabilizzato con Md ≥ 50 MPa e spessore variabile tra 20 e 30 cm, appoggiato su terreno esistente compattato (**P.08**).

Ove non è stato possibile ricorrere a soluzioni permeabili per ragioni tecnico-prestazionali o di sicurezza, si è optato per l'impiego di pavimentazioni **impermeabili**. Tali soluzioni sono state adottate per percorsi pedonali

e carrabili ove erano richieste caratteristiche di maggiore durabilità, resistenza e sicurezza, in particolare nei tratti soggetti a sollecitazioni intense o specifici standard normativi.

Le pavimentazioni impermeabili previste includono:

- **Conglomerato bituminoso per viabilità carrabile**, composto da uno strato di usura in bitume modificato Ø 0-12 (4 cm), su binder Ø 0-25 (6 cm) e base Ø 0-32 (12 cm). Il tutto è appoggiato su fondazione in misto granulare (35 cm) e sottofondazione in materiale riciclato/pietrisco (35 cm), con geotessuto da 500 gr/m² e terreno compattato (**P.01**).
- **Conglomerato bituminoso per percorsi pedonali**, composto da strato superficiale Ø 0-12 (4 cm), binder Ø 0-25 (5 cm), base Ø 0-32 (12 cm), sottofondi in ghiaia frantumata 20 mm (10 cm) e 75 mm (15 cm), geotessile e terreno compattato (**P.02**).



Figura 10 Sezioni tipologiche di progetto

8.2 AREE PERMEABILI E CONSUMO DI SUOLO

Il progetto si sviluppa su una superficie territoriale complessiva di **179.000,00** mq. l'intervento avrà le seguenti caratteristiche:

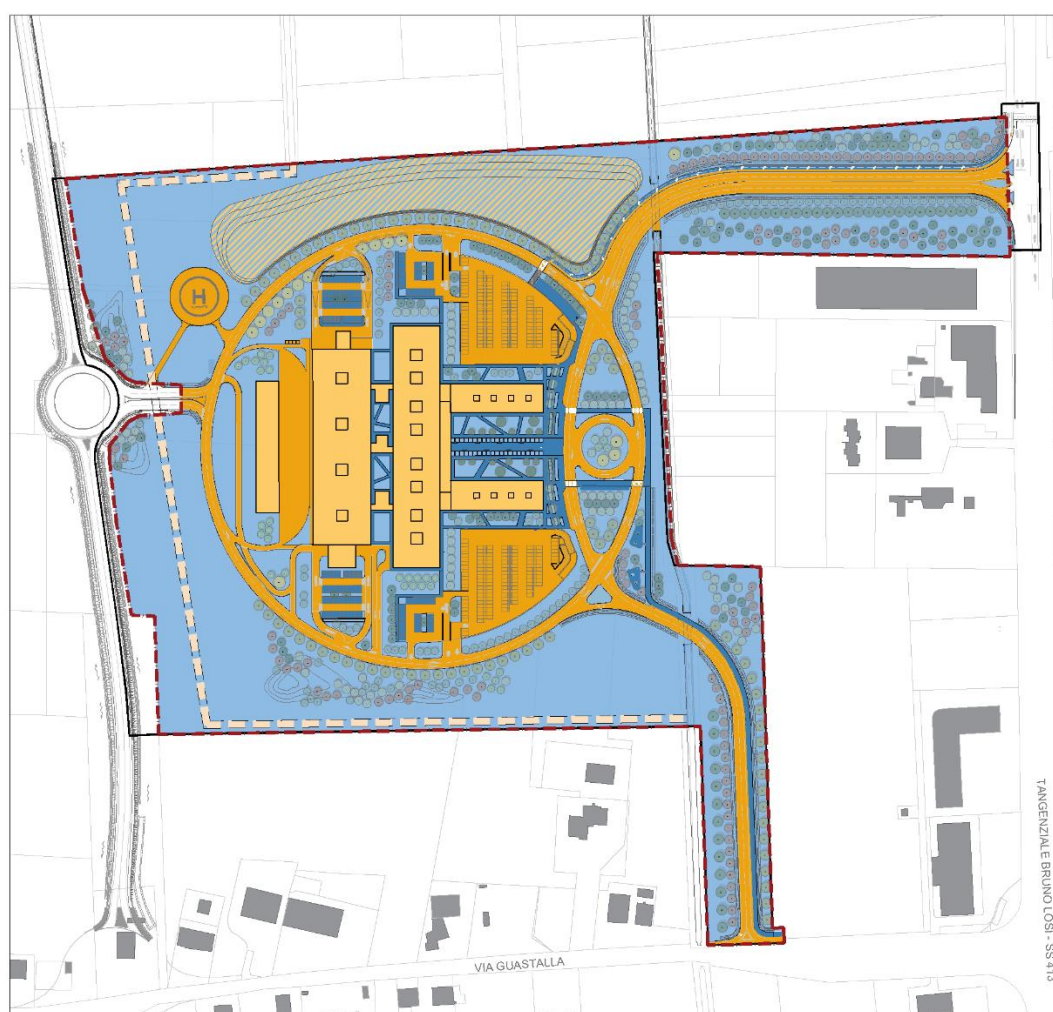
- Un consumo di suolo pari al 39,5% del lotto (70.437,00mq)
- Superficie permeabile: la superficie permeabile è del 60,65% della superficie di progetto (108.563,00 mq).

A seguire si riporta la tabella di riepilogo del bilancio delle superfici permeabili. Nel calcolo sono state calcolate come aree permeabili le pavimentazioni pedonali previste in masselli autobloccanti drenanti e i percorsi ciclabili in calcestruzzo drenante, entrambi con coefficienti di deflusso tra 0.10 e 0.30; tutte le aree verdi alberate e a prato. Le aree impermeabili comprendono le superfici destinate ai fabbricati, tutta la viabilità carrabile, la viabilità interna dei parcheggi e i parcheggi in struttura. Sono state altresì incluse nelle superfici impermeabili le dotazioni ecologiche destinate a vasca di laminazione in quanto il progetto prevede una vasca impermeabilizzata e l'area di tombamento del canale Carpigiano Alto. Si valuta altresì la soluzione di bilancio complessivo che prevede la realizzazione della vasca di laminazione non impermeabilizzata, da valutare sulla scorta dei successivi approfondimenti sulla profondità di falda.

Il bilancio delle superfici permeabili potrà essere quindi ulteriormente migliorato in fase di progettazione (PFTE-PE), mediante l'adozione di soluzioni integrative quali la realizzazione di tetti verdi estensivi e un maggiore impiego di pavimentazioni drenanti, come asfalti porosi o masselli filtranti, compatibilmente con le caratteristiche funzionali e ambientali dell'intervento. Un ulteriore miglioramento potrà essere dato da un diverso trattamento della vasca di laminazione, oggi in via tutelativa, considerata impermeabilizzata come si evince dalle tabelle a seguire: .

Bilancio permeabilità superficie territoriale		
Versione vasca di laminazione impermeabilizzata		
	mq	Incidenza percentuale
Area totale di intervento/Superficie territoriale	179.000,00	100%
AREE PERMEABILI		
Aree a verde	99.845,00	
Pavimentazioni permeabili (coefficiente maggiore di 0,5)	7.064,00	
Stalli auto permeabili (coefficiente maggiore di 0,5)	1.654,00	
Totale Aree permeabili	108.563,00	60,65%
AREE IMPERMEABILI		
Fabbricati	16.403,00	
Pavimentazioni impermeabili (viabilità e fastpark)	36.475,00	
Fossi tombati	4.117,00	
Vasca di laminazione	13.442,00	
Totale Aree impermeabili	70.437,00	39,35%
Bilancio permeabilità superficie territoriale		
Versione vasca di laminazione permeabile		
	mq	Incidenza percentuale
Area totale di intervento/Superficie territoriale	179.000,00	100%

AREE PERMEABILI		
Aree a verde	99.845,00	
Vasca di laminazione	13.442,00	
Pavimentazioni permeabili (coefficiente maggiore di 0,5)	7.064,00	
Stalli auto permeabili (coefficiente maggiore di 0,5)	1.654,00	
Totale Aree permeabili	122.005,00	68,16%
AREE IMPERMEABILI		
Fabbricati	16.403,00	
Pavimentazioni impermeabili (viabilità e fastpark)	36.475,00	
Fossi tombati	4.117,00	
Totale Aree impermeabili	56.995,00	31,84%



- Superficie territoriale
179.000,00mq
- Superficie impermeabile
- Superficie permeabile

8.3 OPERE A VERDE

Il verde riveste un ruolo fondamentale all'interno degli spazi ospedalieri, contribuendo in modo significativo al benessere psico-fisico di pazienti, operatori sanitari e visitatori. Numerosi studi dimostrano come la presenza di elementi naturali e paesaggi vegetali possa favorire il recupero post-operatorio, ridurre lo stress, migliorare l'umore e abbassare la percezione del dolore. In questo contesto, il verde non è solo un elemento decorativo o paesaggistico, ma parte integrante dell'approccio della progettazione centrata sulla persona.

Le aree verdi offrono spazi di decompressione e di sosta, fondamentali in ambienti caratterizzati da elevati carichi emotivi e funzionali, e contribuiscono a creare una transizione più morbida tra l'ambiente costruito e quello naturale. Inoltre, il verde svolge importanti funzioni ecologiche e microclimatiche: riduce l'isola di calore urbana, migliora la qualità dell'aria, mitiga il rumore e favorisce la biodiversità, rendendo l'ambiente ospedaliero più salubre e sostenibile. In un'ottica contemporanea di progettazione ospedaliera integrata, il sistema del verde assume quindi una funzione ambientale, sociale e terapeutica, contribuendo a rendere l'ospedale un luogo più umano, accogliente e rigenerativo.

Le aree destinate a verde consistono in circa 99.000mq suddivisi tra opere di compensazione ambientale, verde pubblico e verde di pertinenza, tutte concorrenti all'inserimento ambientale e paesaggistico dell'area circostante il nuovo Polo Ospedaliero.

Il progetto paesaggistico, ad esclusione delle aree di forestazione (Rif. Elaborato 1.17), prevede la piantumazione di 686 nuove alberature e di circa 900mq di arbusti, concentrati prevalentemente nell'area di ingresso e in prossimità dei nuovi canali di scolo.

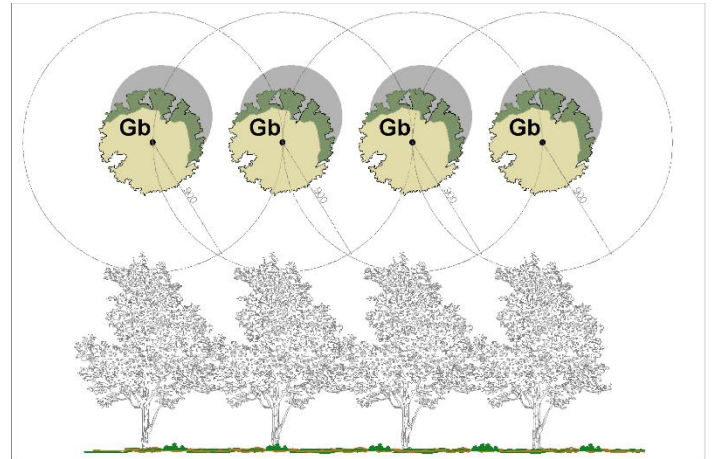
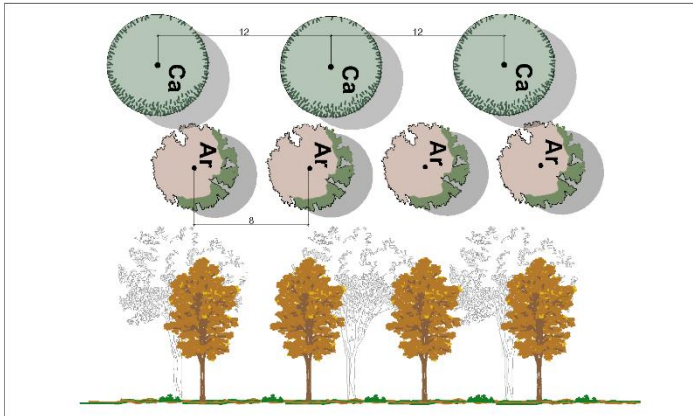
Le opere si caratterizzano in quattro macro-ambiti funzionali:

- **Verde ornamentale**, le aree in diretta relazione con gli spazi ospedalieri caratterizzate da un forte valore ornamentale in corrispondenza degli ingressi e degli spazi pedonali. Queste aree prevedono l'utilizzo di specie arbustive medio basse ornamentali nella piazza di ingresso e sistemi alberati volti a inquadrare paesaggisticamente il sistema di percorsi pedonali e migliorare il microclima nelle zone di transito pedonale.
- **Macchie boscate pronto effetto**: è prevista la realizzazione di impianti arborei a macchia collocati strategicamente nelle aree esterne alla viabilità principale e lungo i principali assi di accesso carrabile. Questi nuclei vegetali svolgono una funzione di mitigazione paesaggistica e ambientale, contribuendo a integrare il nuovo complesso edilizio nel contesto territoriale esistente.
- **Verde di completamento e schermatura** della viabilità carrabile e ciclopeditoneale
- **Verde di mitigazione e compensazione-Forestazione**: posto nella fascia perimetrale ovest, finalizzato in particolar modo alla protezione dall'asse viario della bretella e al recupero dell'habitat ecologico autoctono.

Gli elementi vegetazionali prevalenti sono costituiti da alberature singole, a filare o gruppi di alberature con configurazione a bosco, aree di forestazione.

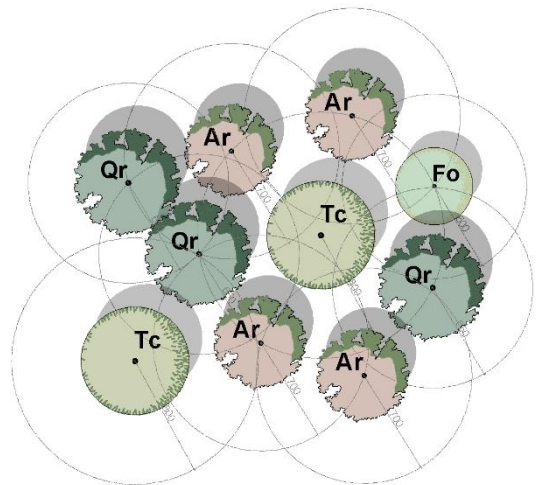
Rispetto ai diversi ambiti funzionali gli elementi saranno così composti:

1. **Viabilità principale e di collegamento**: Lungo l'anello principale e i bracci di raccordo si prevede la **piantumazione di filari in linea singola o doppia**, su entrambi i lati delle carreggiate ed integrati con la viabilità ciclopeditoneale.

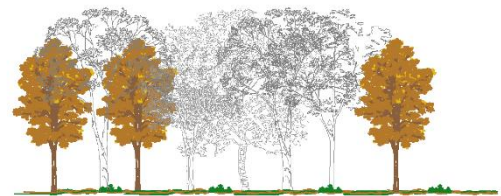


2. **Piazza d'ingresso:** le aree di ingresso prevedono le piantumazioni di **gruppi di alberature** e filari combinati con l'utilizzo di **fasce arbustive** integrate al disegno dei percorsi pedonali, con alto valore decorativo.
3. **Parcheggi:** i parcheggi a raso (ad esclusione del fast-park) saranno delimitati da **alberature a filare e in gruppi** che contribuiranno all'ombreggiamento dei posti auto e ne mitigheranno la presenza rispetto all'edificio ospedaliero.

4. **Aree con conformazione a bosco:** L'impianto è stato concepito secondo una logica naturaliforme, ispirata alla struttura del bosco misto, con la presenza di specie a portamento e caratteristiche differenti, in modo da ottenere una tessitura vegetale varia e stratificata nel tempo. La disposizione degli alberi non segue una geometria regolare, ma assume un andamento apparentemente spontaneo, tipico delle formazioni forestali a carattere naturale, pur mantenendo opportune distanze tra esemplari per garantire uno sviluppo armonico delle chiome.



5. **Margine ovest:** Verso ovest (zona Bretella) e verso sud si prevede un'ampia **fascia forestata**, non fruibile, volta alla mitigazione della bretella di nuova realizzazione e alla compensazione dell'intervento. Queste aree di forestazione avranno funzione di mitigazione ambientale e protezione dell'Ospedale dall'inquinamento acustico e automobilistico dato dalla via di scorrimento.



Insieme alle aree a boschetto con configurazione a pronto effetto, Questi impianti boscati contribuiscono significativamente alla riduzione dell'impatto visivo delle infrastrutture, al miglioramento

del microclima e alla captazione delle polveri sottili, svolgendo un ruolo attivo anche nella riduzione del rumore e nella regolazione delle acque meteoriche.

Allo stesso tempo, si configurano come corridoi ecologici e spazi di rifugio per l'avifauna locale, favorendo la biodiversità. ***L'intervento si propone quindi non solo come elemento di mitigazione ambientale, ma anche come parte integrante della strategia di sostenibilità e di benessere diffuso del nuovo polo ospedaliero.***

6. **Aree a prato e radure:** in corrispondenza dell'elisuperficie e delle aree dedicate di futuro spostamento dei parcheggi pertinenziali il progetto prevede il mantenimento di una sistemazione a prato.
7. **Fossi:** lungo i fossi di guardia della viabilità esterna verranno previste fasce arbustive di protezione.

Per quanto concerne i prati e le radure erbose e le aree arbustive nelle adiacenze degli edifici, il tappeto erboso sarà formato da graminacee ad alta persistenza, di bassa crescita, resistenti alla siccità e in grado di assicurare un'uniformità "verde" per tutto l'anno.

Si rimanda all'elaborato 1.17 Relazione opere a Verde

8.3.1 Scelta delle specie

Analizzato il contesto, climatico, ambientale e di qualità dell'aria al contorno, oltre che alla volontà di ricreare un'unitarietà dell'area dal punto di vista planimetrico, attraverso la lettura e un'analisi delle caratteristiche morfologiche e ambientali della zona interessata, si provvederà ad inserire le componenti vegetali, considerando l'esigenza dell'ausilio di piante autoctone e naturalizzate scelte per le loro caratteristiche tecniche ed ornamentali, con funzioni di recupero ambientale e di schermo protettivo.

Dato il contesto, particolare attenzione è stata posta in fase di scelta delle specie vegetali in merito al tema degli allergeni, privilegiando quelle specie la cui piantagione non sembra costituire un rischio per le allergie respiratorie.

Gli alberi selezionati appartengono a specie rustiche, ben adattate al contesto climatico e pedologico locale, con buona resistenza agli stress ambientali e bassa esigenza manutentiva. La scelta varietale favorisce inoltre una lettura stagionale del paesaggio, grazie alla variazione cromatica delle chiome durante l'anno, con fioriture primaverili e colorazioni autunnali che contribuiscono a migliorare la qualità percettiva degli spazi esterni.

A finitura delle aiuole e delle siepi si è previsto uno strato di pacciamatura in corteccia di resinose dello spessore di cm 6/8.

La messa a dimora degli alberi e quindi il verde pubblico, contribuisce alla riduzione dell'effetto "isola di calore" con la conseguente riduzione della temperatura nei mesi estivi, oltre all'assorbimento della CO₂, che rappresenta il principale gas climalterante presente nell'atmosfera.

L'impianto vegetale dell'intervento sarà fondato sulle seguenti linee guida da considerare anche nelle future fasi di progettazione:

- **Bassa manutenzione:** specie rustiche, poco esigenti in termini di potature, irrigazione e trattamenti fitosanitari.
- **Assenza o bassa produzione di allergeni:** selezione di specie che non rilascino pollini fortemente allergenici, per la tutela dei soggetti sensibili.
- **Limitata fruttificazione o frutti non fastidiosi:** evitare specie che producano frutti grandi, odorosi, appiccicosi o che possano creare disordine o attrarre insetti indesiderati.
- **Stabilità e sicurezza:** alberi con struttura solida, non soggetti a schianti o rotture frequenti, per garantire sicurezza in aree pubbliche.

- **Portamento ordinato:** chioma ben definita e sviluppo controllabile, per facilitare l'inserimento in contesti urbani e la gestione degli spazi.
- **Tolleranza agli stress ambientali:** resistenza a caldo, siccità, inquinamento atmosferico e salinità, specialmente in aree esposte o prossime a viabilità.
- **Effetto ornamentale stagionale:** fioriture, colorazioni autunnali o persistenti, capaci di creare un paesaggio gradevole e rigenerante in ogni stagione.
- **Non tossicità:** evitare specie velenose o urticanti, per la sicurezza dei pazienti e dei frequentatori degli spazi verdi.
- **Compatibilità con fauna urbana:** favorire, ove possibile, la biodiversità senza attrarre eccessivamente specie moleste (es. piccioni, vespe).
- **Radicazione non invasiva:** specie con apparato radicale non aggressivo, per evitare danni a pavimentazioni, sottoservizi o fondazioni.
- **Valore terapeutico o simbolico:** specie con significati culturali positivi, proprietà aromatiche, o connessioni simboliche legate alla salute e al benessere.

Abaco specie arboree

Specie	n.	CO ₂	Allerg	Manut	Ombra	Note principali	Distanza
Ostrya carpinifolia	116	 	☒	✓	 	Rustico, autoctono, ottimo in siepi e filari	5
Acer campestre	107	  	☒	✓	 	Autoctono, molto resistente, buono in filari	6
Cercis siliquastrum	130	  	☒	✓	  	Ornamentale, resiste alla siccità, fioritura precoce	7
Tilia cordata 'Greenspire'	95	  			  	Bello, ordinato, attenzione ad allergenicità e potature	8
Ginkgo biloba (maschio)	16	  	☒	✓		Fossile vivente, resistente a inquinamento e stress	9
Fraxinus ornus	33	  	☒		 	Colorazione stagionale, fioritura bianca ornamentale	6
Acer platanoides o pseudoplatanus	54	 	☒	✓	 	Specie rustiche, adatte a ombreggiamento urbano	7
Morus alba fruitless	94	 	☒	✓	  	Ottima ombra, privo di frutti, adatto a parchi	7
Quercus pubescens	41	 	☒	✓	 	Autoctono, rustico, resistente a siccità	6

Abaco specie arbustive

Autore Attività Gara Esecuzione
vari SF/10/19

pag. 30 di 37 del file

c:\\nas25561b\\lavori\\asmo01\\produzione\\01_documenti
general\\ao_1.06_relazione illustrativa generale_251007_.docx

IL PRESENTE ELABORATO È DI PROPRIETÀ DELL'AUSL DI MODENA E NON PUÒ ESSERE RIPRODOTTO NEPPURE PARZIALMENTE SENZA AUTORIZZAZIONE

Specie	n.	Altezza	Allergenicità	Fioritura	Note sintetiche
<i>Abelia grandiflora</i>	270	1-2 m	Molto bassa	Giugno - Settembre	Semisempreverde, fioritura prolungata, ornamentale
<i>Nandina domestica</i>	270	1-1,5 m	Molto bassa	Giugno - Luglio	Fogliame decorativo, bacche rosse, interessante in autunno
<i>Euonymus japonicus (var.)</i>	270	0,8-2 m	Molto bassa	Maggio - Giugno	Sempreverde compatto, ideale per siepi e bordure
<i>Cornus sanguinea</i>	270	1,5-2,5 m	Bassa	Maggio - Giugno	Autoctono, fogliame rosso in autunno, utile per naturalizzazione
<i>Viburnum tinus</i>	135	1-2 m	Molto bassa	Dicembre - Aprile	Sempreverde, fioritura invernale, adatto a siepi
<i>Viburnum lantana</i>	135	2-3 m	Bassa	Aprile - Maggio	Bacche nere decorative, foglie autunnali rosse
<i>Spiraea japonica</i>	270	0,8-1,5 m	Molto bassa	Giugno - Agosto	Fioritura estiva compatta, ottima per bordure
<i>Amorpha fruticosa</i>	270	2-3 m	Molto bassa	Maggio - Giugno	Autoctona, adatta a rinaturalizzazione, ama ambienti umidi
<i>Potentilla fruticosa</i>	135	0,6-1 m	Molto bassa	Giugno - Settembre	Fioritura lunga, rustica e facile da mantenere
<i>Cornus mas</i>	270	2-3 m	Bassa	Febbraio - Marzo	Fioritura precoce, frutti commestibili
<i>Ligustrum vulgaris</i>	270	2-3 m	Moderata	Giugno - Luglio	Rustico, adatto a siepi, fiori profumati
<i>Osmanthus burkwoodii</i>	135	1,5-2 m	Molto bassa	Aprile - Maggio	Sempreverde compatto e profumato,
	2700				

Specie	Inverno ❄	Primavera 🌱	Estate ☀	Autunno 🍂	Colore fiori
<i>Abelia grandiflora</i>			☒	☒	Bianco rosato
<i>Nandina domestica</i>		☒ (tarda)	☒	☒ (bacche)	Bianco
<i>Euonymus japonicus (var.)</i>		☒			Verdastro
<i>Cornus sanguinea</i>		☒		☒ (foglie)	Bianco crema
<i>Viburnum tinus</i>	☒	☒			Bianco rosato
<i>Viburnum lantana</i>		☒		☒ (bacche)	Bianco
<i>Spiraea japonica</i>			☒	☒	Rosa
<i>Amorpha fruticosa</i>		☒			Viola scuro
<i>Potentilla fruticosa</i>		☒ (tarda)	☒	☒	Giallo
<i>Cornus mas</i>	☒ (fine inverno)	☒ (precoce)		☒ (frutti)	Giallo intenso
<i>Ligustrum vulgaris</i>		☒	☒		Bianco
<i>Osmanthus burkwoodii</i>		☒			Bianco

8.3.2 Sistemi di irrigazione

Il corretto apporto idrico alla vegetazione in progetto sarà fornito da un impianto di irrigazione previsto per le aree esterne del nuovo ospedale, con una chiara distinzione tra le tipologie di impianto in funzione delle esigenze vegetazionali e della qualità paesaggistica delle aree interessate.

L'impianto è stato ipotizzato con criteri di efficienza idrica e sostenibilità, prevedendo l'impiego di sistemi differenziati in base alla destinazione d'uso del verde (alberature, arbusti, tappeti erbosi) e alla qualità del contesto paesaggistico.

Aree di pregio – Irrigazione per alberature e tappeti erbosi

Nelle aree a più alto valore paesaggistico, come quelle prossime agli ingressi principali o in prossimità degli spazi rappresentativi, è previsto un impianto combinato composto da:

Ala gocciolante per alberature, attiva durante il periodo di attecchimento.

Irrigatori dinamici a scomparsa per le superfici a prato.

L'alimentazione avviene tramite **allaccio alla rete dell'acquedotto**, garantendo pressione e portata adeguate al fabbisogno stagionale.

Aree di pregio – Irrigazione per arbusti

Per le zone a macchia arbustiva è previsto l'impiego di **ala gocciolante autocompensante**, specificamente progettata per garantire una distribuzione uniforme dell'acqua attorno alla base di ciascun esemplare, riducendo al minimo le dispersioni. Anche in questo caso, l'alimentazione è assicurata dall'acquedotto.

Aree standard – Irrigazione per alberature

In tutte le altre aree verdi a funzione secondaria o di mitigazione paesaggistica, l'irrigazione avviene tramite **ala gocciolante lineare**, attiva per il solo periodo di attecchimento delle alberature, con alimentazione ibrida da **acquedotto o pozzo di prelievo da falda**.

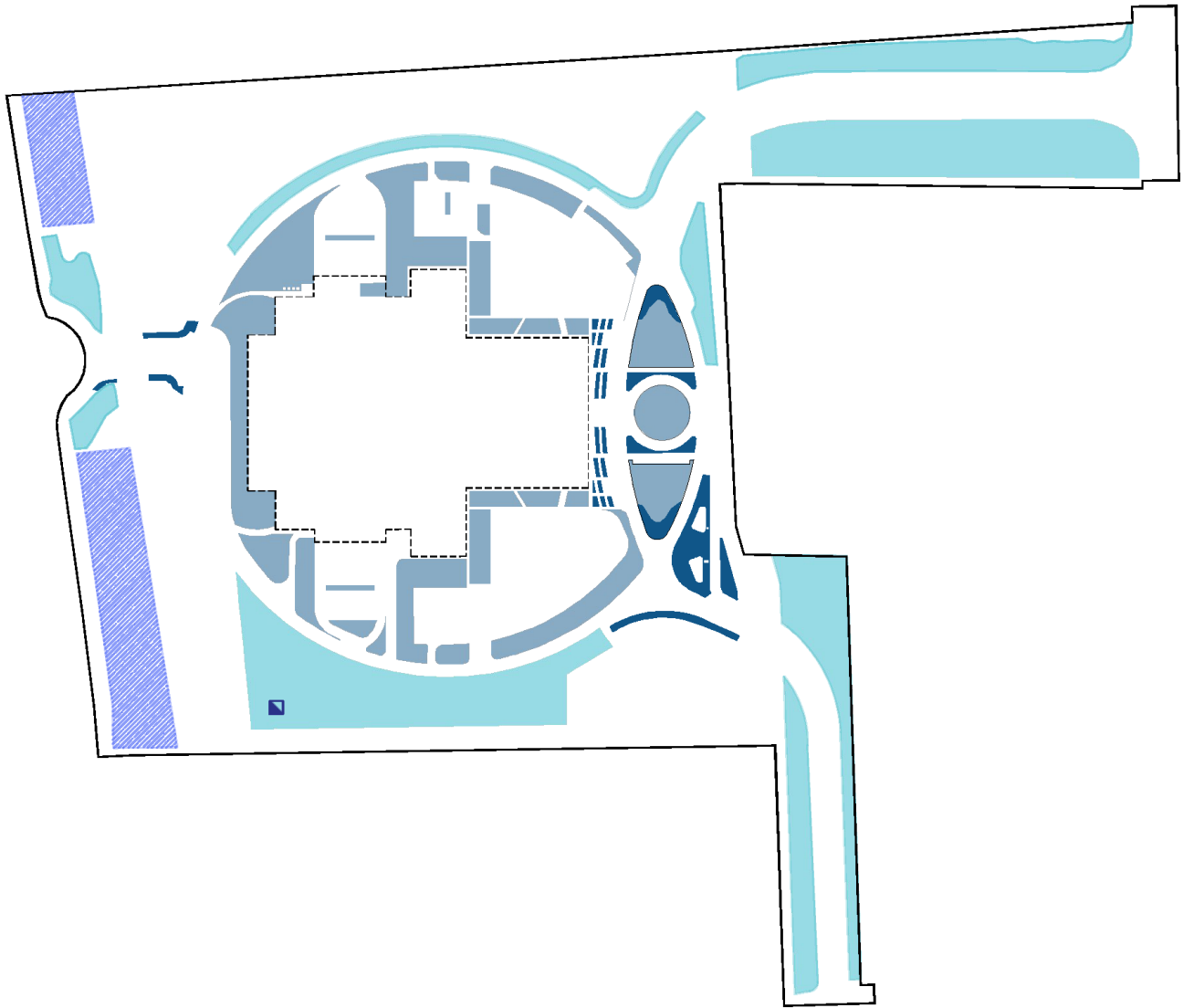
Irrigazione di soccorso

È prevista la possibilità di attivare un impianto di irrigazione di emergenza dedicata alle aree di forestazione, per il supporto temporaneo a vegetazione in sofferenza idrica, con alimentazione flessibile da **acquedotto, pozzo o cisterna**, destinato a usi puntuali e temporanei nel periodo di attecchimento.

Pozzo di prelievo da falda

Infine, in posizione strategica, è indicata la **previsione di un pozzo di prelievo da falda** per l'approvvigionamento idrico delle aree destinate alla forestazione. Il posizionamento è da verificare in fase esecutiva in base alle indagini idrogeologiche e alla disponibilità reale della risorsa.

Nel complesso, il progetto punta a garantire la **sostenibilità dell'intervento verde**, ottimizzando i consumi idrici grazie all'uso mirato delle tecnologie gocciolanti e dinamiche, distinguendo con attenzione le priorità di intervento in base alla funzione paesaggistica e alla necessità delle specie impiegate.



- Impianto di irrigazione aree di pregio**
Ala gocciolante per alberature per il periodo di attecchimento e irrigatori dinamici per le aree a prato
Allaccio acquedotto
- Impianto di irrigazione aree di pregio**
Anella gocciolante autocompensante per arbusti
Allaccio acquedotto
- Impianto di irrigazione aree standard**
Ala gocciolante per alberature per il periodo di attecchimento
Allaccio acquedotto/Pozzo
- Irrigazione di soccorso**
Allaccio acquedotto/Pozzo/Cisterne
- Previsione Pozzo di prelievo acqua di falda**
(Posizionamento indicativo a servizio delle aree di forestazione da verificare in fase esecutiva)

8.4 ARREDO URBANO

Le aree esterne in prossimità dell'ingresso saranno provviste di arredi quali panchine e cestini con la finalità di rendere più piacevole la permanenza dei fruitori al loro interno.

In corrispondenza dell'arrivo della pista ciclopedonale da via Guastalla e dell'area Drop-off sono posizionate due aree di sosta contornate da una bordura di arbusti decorative e alberature per l'ombreggiamento.

Questi spazi saranno dedicati a fornire uno spazio di svago e di attesa all'aperto sia per gli utenti che per il personale. Le aree saranno pavimentate in terra stabilizzata ecologica e completate con un sistema di panchine circolari integrate al disegno di aiuole circolari che ospiteranno le alberature.



Figura 11 Panchine tipo cobra di Metalco o equivalente



Figura 12 Cestini tripli per la raccolta differenziata

Per dare riconoscibilità e unitarietà all'intervento il progetto prevede un sistema di pensiline unitario che si declina nella versione fermata bus e portabici.

Le fermate bus sono posizionate sulla piastra verde pedonale d'ingresso mentre le aree per la sosta biciclette, tutte provviste di apposita copertura sono distribuiti in due aree dedicate all'arrivo delle due piste ciclabili che servono il comparto.

A completamento delle dotazioni di pensiline per la sosta biciclette è previsto il posizionamento di n. 10 box di sicurezza per la ricarica delle e-bike.



Figura 13 Pensilina fermata bus provvista di panchina



Figura 14 Pensilina con portabiciclette

8.5 APPLICAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

In conformità con quanto previsto dall'art. 57, comma 2, del D.Lgs. 36/2023 (Nuovo Codice dei Contratti Pubblici), la progettazione degli interventi pubblici deve garantire l'applicazione dei **Criteri Ambientali Minimi (CAM)** vigenti, definiti con appositi decreti ministeriali per le diverse categorie merceologiche.

La verifica puntuale della conformità ai CAM e l'individuazione dei criteri effettivamente applicabili all'intervento in oggetto sono **attività demandate alle fasi di progettazione preposte**, in particolare alla **progettazione di fattibilità tecnico-economica (PFTE)** e, in modo più analitico e vincolante, alla **progettazione esecutiva (PE)**.

Tuttavia, l'adozione di un'impostazione progettuale già orientata al rispetto generale dei CAM nelle fasi preliminari costituisce un **presupposto metodologico essenziale** per garantire coerenza e conformità nel processo progettuale, evitando il rischio di impedimenti normativi o incompatibilità **nelle fasi successive** della progettazione e facilitare l'inserimento dei criteri CAM nella documentazione tecnica e contrattuale futura.

A questo scopo si elencano i **CAM vigenti applicabili all'intervento**, suddivisi per ambito tematico, con riferimento ai relativi decreti ministeriali, che dovranno essere assimilati e puntualmente verificati nelle successive fasi progettuali:

1. DM n. 256 del 23 giugno 2022, GURI n. 183 del 8 agosto 2022 , in vigore dal 4 dicembre 2022 "Affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi" e "Decreto correttivo 5 agosto 2024 del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica "Modificazioni al decreto n. 256 del 23 giugno 2022"
2. DM n. 63 del 10 marzo 2020, in G.U. n.90 del 4 aprile 2020 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde"
3. D.M. 5 agosto 2024, "pubblicato in G.U. Serie Generale n. 197 del 23-8-2024 ed in vigore dal 21 dicembre 2024." Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali (CAM Strade).
4. DM 7 febbraio 2023, pubblicato nella G.U. n. 69 del 22 marzo 2023. In vigore dal 20 luglio 2023. "Affidamento del servizio di progettazione di parchi giochi, la fornitura e la posa in opera di prodotti per l'arredo urbano e di arredi per gli esterni e l'affidamento del servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria di prodotti per arredo urbano e di arredi per esterni"
5. DM 27 settembre 2017 - pdf, in G.U. n 244 del 18 ottobre 2017 - Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica.

In ottemperanza a quanto previsto dal D.M. 23 giugno 2022 – "Criteri ambientali minimi per l'affidamento dei servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" e "Decreto correttivo 5 agosto 2024", il presente progetto è stato impostato fin dalla fase iniziale tenendo conto dei criteri ambientali minimi applicabili in funzione del livello di progettazione previsto, con particolare attenzione a quanto previsto dalle specifiche di livello territoriale-urbanistico.

In particolare, è stato dato rilievo alla permeabilità dei suoli (Rif. Criterio 2.3.2 Permeabilità della superficie territoriale) e al contenimento dell'impermeabilizzazione delle superfici, con l'obiettivo di favorire l'infiltrazione naturale delle acque meteoriche, contribuire alla ricarica della falda e ridurre il carico idraulico sul sistema di drenaggio urbano.

L'impostazione delle scelte progettuali costituisce la base per garantire la futura conformità ai CAM nelle successive fasi di progettazione (PFTE ed esecutiva), evitando il rischio di incompatibilità progettuali o la necessità di modifiche sostanziali sull'impianto urbano generale.

Nello specifico si rimanda al Capitolo 8.4. Aree permeabili e consumo di suolo dove si evidenzia il bilancio delle superfici permeabili che risulta pari al 60,65% in conformità a quanto previsto dal succitato criterio, indirizzando i futuri approfondimenti progettuali a soluzioni volte a garantire e migliorare tale verifica preliminare.