

UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI INGEGNERIA

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione
Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione



GreenUrban

Autori

Mattia Sbattella
Niccolò Ciotti
Renzi Luca

ANNO ACCADEMICO 2024-2025

Indice

1 - Business Case	2
2 - Project Charter	13
3-Stakeholder register	22
4-Piano di Project Management	30
5-Piano di gestione dei rischi	35
6-Matrice probabilità-impatto	40
7-Piano di gestione degli approvvigionamenti	42
8-WBS e dizionario della WBS.pdf	44
9-Baseline dei tempi	56
Gant	60
10-Baseline dei costi	65
11-Piano delle comunicazioni	70
12-Dокументo dei requisiti	73
13-Matrice di tracciabilità dei requisiti	76
14-Descrizione dell'ambito	79
15-Piano della qualità	88
16-Elenco delle attività e Milestone	100
17-Stima durate, risorse e costi delle attività	107
18-Piano delle risorse umane	150
19-Reticolo di progetto	161
20-Piano dei tempi	168
21-Distribuzioni costi su WBS e OBS	174
22-Piano degli approvvigionamenti	187
23-Registro dei rischi	192
24-Richiesta di modifica	207
25-Registro delle modifiche	212
26-Scheda questione	213
27-Registro delle questioni	215

28-Informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro	216
29-Esiti della qualità	220
30-Accettazione dei deliverable	227
31-Stato dei rischi	300
32-Report sulle prestazioni	303
33-Baseline dei costi aggiornata	308
34-Chiusura progetto	313

1 - Business Case

Business case		Codice Documento	GRNURB_BC
Anagrafica iniziativa preposta			
Codice iniziativa	GRNURB		
Titolo	GREEN URBAN		
Descrizione breve	<p>L'iniziativa di riqualificazione urbana mira a trasformare gli spazi urbani attraverso l'uso di lichene stabilizzato, vegetali particolarmente adatti a colonizzare superfici artificiali come facciate di edifici. Questi organismi non solo contribuiscono all'estetica della città, rendendola più verde e attraente, ma hanno anche un impatto positivo sull'ambiente e sulla qualità della vita degli abitanti. Inoltre, l'utilizzo di queste piante richiede poca manutenzione e risorse idriche, rendendole una soluzione efficace ed ecologica per migliorare il benessere collettivo.</p>		
Iniziatore			
Azienda	GreenUrban		
Funzione	Riqualificazione verde urbana		
Cognome Nome	Edoardo Rossi		
Ruolo	Direttore Generale		

Impulsi scatenanti			
Domanda di mercato		Requisito di legge	
Bisogno interno dell'organizzazione		Impatto ecologico	X
Richiesta di cliente esterno		Bisogni sociali	X
Progresso tecnologico	X	Altro	
Descrizione degli impulsi	Progresso Tecnologico Il progetto di riqualificazione urbana attraverso l'uso di lichene stabilizzato rappresenta un avanzamento tecnologico significativo nella gestione degli spazi verdi urbani. Grazie a innovazioni come la modularizzazione di facciate verdi, di componenti d'irrigazione automatica e sensori ambientali per monitorare la qualità dell'aria, è possibile garantire l'installazione e la manutenzione efficiente di		

	<p>questi elementi naturali su larga scala, contribuendo a trasformare le città e le abitazioni in ecosistemi sostenibili.</p> <p>Impatto ecologico</p> <p>Uno dei principali vantaggi ecologici a cui il progetto mira è la pulizia dell'aria filtrando particelle inquinanti e altre sostanze nocive, riducendo così l'inquinamento atmosferico. Inoltre, queste infrastrutture verdi hanno un ruolo importante nella riduzione del rumore agendo come barriere naturali che assorbono e attenuano i suoni delle attività urbane, creando un ambiente più tranquillo per i residenti. Un altro beneficio significativo è la mitigazione delle inondazioni. Le superfici verdi favoriscono l'assorbimento dell'acqua piovana, trattenendola e riducendo il rischio di allagamenti durante le piogge intense. Si contrasta inoltre l'effetto "isola di calore" tipico delle città, dove l'asfalto aumenta la temperatura dell'ambiente. Al contrario, le superfici verdi lo assorbono e lo disperdonano, abbassando la temperatura circostante, rendendo gli spazi urbani più freschi e vivibili, soprattutto durante l'estate, e fungendo da cappotto termico durante l'inverno, con conseguenti cali del costo della bolletta.</p> <p>Bisogni Sociali</p> <p>Il punto di forza del progetto di riqualificazione urbana verde risiede nell'attivo coinvolgimento della comunità, con l'obiettivo di sensibilizzare i cittadini sui vantaggi legati all'incremento degli spazi verdi urbani. Questo approccio non solo riduce l'impatto ambientale, migliorando la qualità dell'aria e diminuendo l'inquinamento, ma contribuisce anche al benessere psicofisico delle persone, offrendo ambienti naturali che favoriscono il relax e la riduzione dello stress. Le attività previste puntano a educare la collettività sull'importanza della natura e sull'impatto positivo che un ambiente più verde ha sulla salute mentale e fisica.</p>
--	--

Prodotto/servizio da realizzare
<p>Il progetto si pone di riqualificare un'area urbana attraverso l'installazione di pareti modulari che andranno a ricoprire tutta o parte della facciata degli edifici di interesse, agganciandoli direttamente sui montanti precedentemente applicati a parete, rendendo il montaggio molto veloce. I moduli sono realizzati in materiale zincato duraturo che verrà fissato alle pareti, ricoperto di lichene stabilizzato. Il lichene stabilizzato è una pianta naturale che viene trattata attraverso un processo di stabilizzazione per mantenerne l'aspetto, la morbidezza e il colore originale senza bisogno di acqua, luce o cure particolari. Il processo di stabilizzazione non richiede l'uso di sostanze chimiche dannose, e poiché il lichene è un prodotto naturale, è una scelta ecologica per chi cerca soluzioni sostenibili. Le apposite tasche presenti nella superficie frontale permettono l'inserimento di piante, che troveranno al suo interno l'impianto di irrigazione interamente automatizzato e i vari substrati che ne permetteranno la coltivazione autonoma nel corso degli anni. Le piante possono essere installate a gruppi di 0 (lasciano solo il prato di rivestimento), 4, 16 o 24. Il progetto è pensato appositamente per le grandi città, creando soluzioni a</p>

basso impatto ambientale e altamente estetiche, per armonizzarsi con l'ambiente urbano, non solo arricchendo visivamente la città, ma generando anche benefici concreti per i cittadini e per l'ambiente.

Risultati e benefici attesi

L'azienda, attraverso il progetto, mira a raggiungere i seguenti risultati:

- **Riqualificazione urbana:** volta a migliorare l'aspetto estetico delle aree urbane attraverso interventi che richiedano poca manutenzione. L'utilizzo di piante che hanno bisogno di meno cure o materiali a bassa necessità di manutenzione, garantiscono installazioni innovative e funzionali per la comunità.
- **Riduzione dell'inquinamento acustico:** il progetto punta a ridurre il rumore ambientale, spesso elevato nelle aree urbane, grazie a soluzioni che agiscono come barriere naturali o tecnologiche per assorbire o bloccare le onde a basse frequenze generate dal traffico. Ciò porterà a un ambiente più silenzioso e vivibile, con benefici diretti sulla qualità della vita dei residenti e lavoratori nelle aree coinvolte.
- **Ridurre inquinamento ambientale e purificazione dell'aria:** l'implementazione di aree verdi e piante permette di intrappolare maggiormente le polveri sottili presenti nell'aria e assorbire sostanze nocive come l'anidride carbonica. In questo modo, il sistema contribuisce a migliorare la qualità dell'aria respirata e a mitigare l'inquinamento atmosferico. Inoltre, contribuiscono a mantenere livelli di umidità più equilibrati, migliorando così il microclima delle città.
- **Riduzione dello stress:** ambienti urbani più salubri, silenziosi e caratterizzati da spazi verdi hanno un impatto positivo sul benessere psicologico delle persone. La presenza di aree verdi e la riduzione del rumore contribuiscono a creare un ambiente rilassante, favorendo la produttività e migliorando il benessere mentale e fisico.
- **Riqualificazione energetica e riduzione dei costi:** l'uso di tecnologie sostenibili e soluzioni innovative permette di incrementare notevolmente l'efficientamento energetico, riducendo la dispersione termica e favorendo l'isolamento degli edifici. Questo non solo contribuisce alla sostenibilità energetica, ma riduce significativamente i costi operativi legati al riscaldamento e al raffreddamento degli edifici. Inoltre, le soluzioni proposte (a meno delle eventuali piante aggiuntive) sono pensate per essere autosufficienti dal punto di vista idrico. Ciò contribuisce a una gestione sostenibile delle risorse idriche e alla riduzione del consumo di acqua potabile.

Stima dimensioni del mercato

La riqualificazione verde in Italia sta attraversando una fase di espansione significativa, sostenuta da una crescente consapevolezza riguardo all'importanza della sostenibilità ambientale. Nel 2023, il mercato ha raggiunto un valore di circa 84 miliardi di euro, rappresentando un incremento notevole rispetto agli anni precedenti. Questo aumento è stato in parte stimolato dagli incentivi come il Superbonus, che ha incentivato i cittadini a migliorare l'efficienza energetica delle proprie abitazioni e spazi pubblici.

Le proiezioni per il futuro del mercato sono ottimistiche. Entro il 2033, si stima che le attività di rigenerazione urbana potrebbero trasformare circa 312 km² di territorio, con un valore complessivo che supera i 160 miliardi di euro. Questa crescita non interesserà solo le grandi città come Milano, Roma e Torino, ma anche le aree provinciali, dove piccole trasformazioni locali possono fare una grande differenza.

Negli ultimi anni, c'è stata un'attenzione particolare verso la qualità dell'aria e la creazione di spazi verdi urbani. Il progetto di utilizzare licheni e muschi per la riqualificazione delle facciate degli edifici è un esempio di come si possano integrare soluzioni naturali in contesti urbani, migliorando non solo l'estetica,

ma anche la sostenibilità e la salute degli ambienti. Questo approccio contribuisce a ridurre l'inquinamento atmosferico e ad aumentare la biodiversità nelle città.

Nel complesso, il mercato della riqualificazione verde in Italia non solo si sta espandendo, ma si sta anche evolvendo in risposta a nuove sfide e opportunità, ponendo una forte enfasi sull'integrazione della sostenibilità nelle pratiche edilizie e nella pianificazione urbana.

Fonti:

- www.idealista.it/news/immobiliare/costruzioni/2023/11/14/176597-rigenerazione-urbana-quanto-vale-il-futuro-delle-citta-italiane-ed-europee
- <https://www.rinnovabili.it/green-building/building/mercato-delle-costruzioni-2024-drastica-contrazione-riqualificazioni/>
- <https://www.lavoripubblici.it/news/direttiva-green-per-riqualificazione-edilizia-vnecessari-investimenti-tra-800-1000-miliardi-33413>

Analisi dei concorrenti

Il settore delle infrastrutture verdi è in forte crescita, spinto dalla crescente attenzione verso la sostenibilità ambientale e la necessità di soluzioni innovative per migliorare la qualità della vita nelle aree urbane. Nonostante il potenziale del mercato, il numero di concorrenti nel panorama italiano rimane relativamente limitato, lasciando spazio a nuove iniziative e partnership.

Attualmente, ci sono alcune aziende italiane che operano in questo ambito e si stanno affermando come leader nel settore. Tra queste:

1. **Nazione Verde**: Questo general contractor è specializzato nella progettazione e realizzazione di progetti sostenibili per la riqualificazione energetica e ambientale. Nazione Verde collabora con tecnici, ingegneri e legali per offrire un servizio integrato che include la gestione di spazi verdi e interventi di efficientamento energetico.
2. **PNAT**: Spin-off dell'Università di Firenze, che si concentra su soluzioni innovative di riqualificazione urbana attraverso l'uso di piante, tecnologie bioispirate e soluzioni naturali per creare città più resilienti e sostenibili. Unendo biologia, design e tecnologia sviluppa soluzioni innovative per affrontare le sfide del cambiamento climatico.
3. **Mosaico Verde**: Questa iniziativa, promossa da Legambiente, ha già riqualificato oltre 3 milioni di metri quadrati di aree verdi in 17 regioni italiane. Si concentra sulla preservazione della biodiversità e sull'implementazione di progetti volti a contrastare i cambiamenti climatici, come la creazione di oasi per insetti impollinatori e la valorizzazione di specie vegetali autoctone

Analisi economico/finanziaria			Valore complessivo economico-finanziato VEF		4
IRR (%)	29,46	NPV (€)	1.209.243,31	Payback Period(mesi)	18
Allineamento strategico			Valore complessivo		4

		dell'allineamento strategico VAS	
Livello di Allineamento su Business Driver 1: Impatto ambientale	5	Livello di Allineamento su Business Driver 2: Efficienza energetica	3
Livello di Allineamento su Business Driver 3: Benessere sociale	4	Livello di Allineamento su Business Driver 4: Innovazione tecnologica	3.5
Livello di Allineamento su Business Driver 5: Crescita del mercato	4		
Rischiosità		Valore complessivo rischiosità VR	3.1
Livello di rischio su rischio economico/finanziario (R1)	2	Livello di rischio su rischio di mercato (R2)	3
Livello di rischio su rischio dell'organizzazione (R3)	2	Livello di rischio su rischio ambientale (R4)	1
Livello di rischio su rischio "paese" (R5)	1	Livello di rischio su rischio immagine (R6)	3
Opportunità		Valore complessivo opportunità VO	4.5
Descrizione	<p>Budget: consideriamo un budget di tre milioni di euro per la realizzazione del progetto.</p> <p>Fondi e incentivi: il progetto può beneficiare di incentivi finanziari e fondi nazionali destinati alla sostenibilità e allo sviluppo delle infrastrutture verdi in ambito urbano. Occorre controllare all'occorrenza la disponibilità effettiva di tali fondi.</p> <p>Costi</p> <p>In termini di costi, il rivestimento con lichene stabilizzato comporta una spesa di circa 200 €/m², variabile a seconda del fornitore e della qualità selezionata. Per sostenere il lichene stabilizzato, è necessaria una struttura di supporto in acciaio zincato con moduli di alloggio, il cui costo è stimato intorno a 70 €/m². Inoltre, se decidiamo di arricchire il modulo con piante complementari, considerando un costo di 20 € per pianta e un massimo di 24 piante per modulo, il rincaro massimo arriva a 480 €. Di conseguenza, il costo complessivo del modulo può oscillare tra un minimo di 270 €/m² e un massimo di 750 €/m² (esclusi sensoristica e manodopera).</p> <p>Supponiamo di ricoprire solo una singola facciata per edificio. Stimiamo che ogni facciata sia larga 20 metri e alta 12 metri (4 piani per 3 metri a piano), per un totale di 240 m² per facciata in media.</p> $20m \cdot 4piani \cdot 3m = 240m^2$		

Considerando ciò, il costo complessivo può variare da **64.000 €** a **180.000 €**. Per una stima più realistica, scegliendo una soluzione intermedia, il costo medio totale per edificio è valutato intorno a **122.000 €**.

$$240m^2 \cdot 270 \text{ € } /m^2 = 64.000\text{€}$$

$$240m^2 \cdot 750 \text{ € } /m^2 = 180.000\text{€}$$

Il costo della struttura di sostegno, inclusivo di montaggio, è stimato a **3.000 € per edificio**.

Per il montaggio dei pannelli, calcoliamo l'impiego di un operaio esperto. Dato che ciascun edificio ha **240 m²** da coprire, che corrispondono a **480 pannelli** (dimensioni dei pannelli: **100 cm x 50 cm**), e considerando che un operaio riesce a montare **5 pannelli all'ora** stimiamo che il tempo di montaggio per edificio sia pari a:

$$\frac{480 \text{ pannelli}}{5 \text{ ore}/\text{pannello}} = 96 \text{ ore}$$

Considerando il costo orario lordo di un operaio di **15 €/h** il costo totale della manodopera per un edificio presupponiamo sia di:

$$96h \cdot 15 \text{ €}/h = 1.440\text{€}$$

L'integrazione di sensori per monitorare la qualità dell'aria e la temperatura (comprensiva di umidità) richiede un investimento medio di **30-50 € per sensore**. Installando **12 sensori per edificio** (6 per la temperatura e 6 per la qualità dell'aria), con un costo medio di **40 € per sensore**, il totale dei sensori per edificio risulta:

$$12 \text{ sensori} \cdot 40 \text{ €}/\text{sensore} = 480\text{€}$$

Oltre il costo dei sensori, occorre tenere in considerazione il costo fisso riguardante il sistema informatico per la loro gestione, stimato a **5.000 €**

Per l'eventuale integrazione di piante vive, un sistema di irrigazione a goccia è essenziale. Calcolando l'installazione di un impianto per coprire i **480 pannelli per edificio**, il costo complessivo è stimato a **1.000 € per edificio**.

In aggiunta si stimano costi aggiuntivi pari a macchinari per il montaggio a grandi altezze e costi di attrezzature ausiliare come viti e bulloni pari a **1.000 € per edificio**.

Costi variabili	Costo totale per edificio (€)
Moduli con piante	122.000
Sostegni	3.000
Manodopera	1.440
Sensori	480

Impianto di irrigazione	1.000
Attrezzatura ausiliaria	1.000
Totale	128.920

Costi fissi	Costo (€)
Sistema informatica	5.000
Totale	5.000

Considerando un budget di **tre milioni di euro** per la realizzazione del progetto, il calcolo del numero di edifici del centro di Ancona varia in base alle stime dei costi precedentemente calcolate. Inoltre, includendo una **riserva di contingenza del 15%** per eventuali spese impreviste, riducendo il budget netto a **2,55 milioni di euro**.

$$3.000.000\text{€} \cdot 0,85 = 2.550.000\text{€}$$

Sottraendo al budget netto i costi fissi e dividendo per i costi per edificio stabiliamo che sarà possibile ricoprire:

$$\frac{(2.550.000\text{€} - 5.000\text{€})}{128.920\text{€}} \approx 20 \text{ edifici}$$

Ricavi

Poiché ogni pannello da **100 cm x 50 cm** ha un costo al pubblico tra **250 e 600 euro**, il costo per metro quadro si attesta tra **500 e 1.200 euro**. È importante sottolineare che il costo in questione è comprensivo di forza lavoro e tiene in considerazione anche l'eventuale costo aggiuntivo di macchine elevatrici che dovranno essere utilizzate per edifici che si sviluppano in altezza. Inoltre, per i moduli compresi di piante, sono inclusi anche i sensori e l'impianto di irrigazione. Quindi il costo al pubblico va **dai 500€/m²** per semplici moduli in lichene stabilizzato montato ad altezza uomo, fino a **1.200€/m²** per moduli in lichene, con aggiunta di 24 piante, inclusi di sensoristica ed impianti di irrigazione, montati ad altezze elevate. Ancora una volta, supponendo di utilizzare soluzioni ibride per la realizzazione del progetto, utilizziamo una media di **850€/m²**.

$$240m^2 \cdot 850 \text{ €}/m^2 \cdot 20 \text{ edifici} = 4.080.000\text{€}$$

Stimiamo che il costo totale del progetto sia ripartito in quattro pagamenti annuali separati nella seguente maniera:

Anno	Fatturato (€)
1	2.000.000,00
2	1.000.000,00

3	500.000,00
4	500.000,00

Stima del Net Present Value (NPV):

L'**NPV** calcola il valore attuale dei flussi di cassa futuri di un progetto, scontati a un tasso di interesse specifico, meno l'investimento iniziale. Un NPV positivo indica un progetto redditizio. Si calcola come:

$$NPV = -II + \sum_{t=1}^n \frac{FV_t}{(1+r)^t}$$

$$NPV = -2.550.000 + \frac{2.000.000}{(1+0,034)^1} + \frac{1.000.000}{(1+0,034)^2} + \frac{500.000}{(1+0,034)^3} + \frac{500.000}{(1+0,034)^4}$$

Componente per componente:

$$1. \quad \frac{2.000.000}{(1+0,034)^1} = \frac{2.000.000}{1,034} \approx 1.934.235,98 \text{ €}$$

$$2. \quad \frac{1.000.000}{(1+0,034)^2} = \frac{1.000.000}{1,069156} \approx 935.317,20 \text{ €}$$

$$3. \quad \frac{500.000}{(1+0,034)^3} = \frac{500.000}{1,105507} \approx 452.281,17 \text{ €}$$

$$4. \quad \frac{500.000}{(1+0,034)^4} = \frac{500.000}{1,143095} \approx 437.408,96 \text{ €}$$

Totale:

$$NPV \approx -2.550.000 + 1.934.235,98 + 935.317,20 + 452.281,17 + 437.408,96 = \mathbf{1.209.243,31 \text{ €}}$$

Stima dell' Internal Rate of Return (IRR):

L'**IRR** è il tasso di sconto che rende l'NPV uguale a zero. Indica il rendimento percentuale annuale del progetto; un IRR maggiore del costo del capitale suggerisce che l'investimento è conveniente. Si calcola come:

$$-II + \sum_{t=1}^n \frac{FV_t}{(1+IRR)^t} = 0$$

Essendo un calcolo non lineare è possibile trovare [qui](#) il codice per calcolarlo. Il risultato è:

$$IRR = 29.46\%$$

Payback Period

Il **Payback Period** misura il tempo necessario per recuperare l'investimento iniziale attraverso i flussi di cassa generati dal progetto. Non considera il valore del denaro nel tempo.

$$\text{Payback Period} = i + \frac{\text{Initial Investment} - (\text{Cumulative Cash Flow} - \text{Cash})}{\text{Cash}}$$

Con

1. **i**: numero di anni completati prima del recupero dell'investimento.
2. **Initial Investment**: l'importo iniziale investito nel progetto.
3. **Cumulative Cash Flow**: la somma dei flussi di cassa cumulativi fino all'anno corrente.
4. **Cash**: il flusso di cassa generato nell'anno corrente

Quindi nel nostro caso:

$$\begin{aligned}\text{Payback Period} &= 1 + \frac{2.550.000 - (3.000.000 - 1.000.000)}{1.000.000} \\ &= 1 + \frac{550.000}{1.000.000} = 1 + 0,55 = 1,55 \text{ anni}\end{aligned}$$

Il Payback Period risulta essere di 1,55 anni, ovvero circa diciotto mesi.

(Calcolo consultabile [qui](#).)

Business driver

A ciascun business driver è stato assegnato un valore di una scala qualitativa compreso tra 0 (importanza nulla) e 5 (importanza massima) per valutarne l'allineamento strategico.

1. **Impatto ambientale** (peso 0,3): garantisce il miglioramento ecologico attraverso la riduzione di CO₂, riduzione del rumore e altri benefici sopra elencati.
2. **Efficienza energetica** (peso 0,2): le piante e i licheni svolgono la funzione di cappotto termico stimando una riduzione di costi in bollette fino al 17,5%, oltre alla riduzione delle isole di calore.
 - Per una muratura con trasmittanza termica di 0,30 W/(m²·K), l'installazione del pannello riduce il valore a 0,26 W/(m²·K), con una diminuzione del 13,3%.

	<ul style="list-style-type: none"> • Per una muratura con trasmittanza termica di 0,35 W/(m²·K), il valore scende a 0,29 W/(m²·K), con una riduzione del 17,1%. • Per una muratura con trasmittanza termica di 0,40 W/(m²·K), la trasmittanza diventa 0,33 W/(m²·K), con una diminuzione del 17,5%. <p>3. Benessere sociale (peso 0,2): contribuisce a ridurre lo stress e la qualità della vita, oltre ad incrementare il valore degli immobili con pareti verdi.</p> <p>4. Innovazione tecnologica (peso 0,2): promuove tecnologie a basso impatto ambientale.</p> <p>5. Crescita del mercato (peso 0,1): favorisce collaborazioni future con aziende ed enti locali interessati alla sostenibilità.</p> <p>Grazie alla somma ponderata dei business driver, il Valore Aggiunto Strategico (VAS) è di 4 su 5, confermando un alto allineamento con la missione aziendale.</p> $VAS = \sum_{bd=1}^n \text{allineamento}_{bd} \cdot \text{peso}_{bd}$ $5 \cdot 0,3 + 3 \cdot 0,2 + 4 \cdot 0,2 + 3,5 \cdot 0,2 + 4 \cdot 0,1 = 4$ <p>La valutazione complessiva di VR (Valore di Rischiosità) e VO (Valore di Opportunità), entrambi su scala da 0 a 5, rispettivamente di 3,1 e 4,5, tiene conto dei rischi economici e di mercato, ma evidenzia significative opportunità future di espansione.</p> <p>Calcolo del valore complessivo:</p> $\text{VEF} + \text{VAS} + \text{VO} - \text{VR}$ $4 + 4 + 4,5 - 3,1 = \mathbf{9,4}$
--	--

Valore complessivo dell'iniziativa (VEF + VAS + VO -VR)					9,4		
Iniziativa approvata	Data	13/01/2025	Firma				
Motivi della approvazione/non approvazione							
Il progetto di riqualificazione urbana dimostra di essere sostenibile sia dal punto di vista economico che ambientale, il che ne garantisce l'approvazione. I motivi che hanno portato a questa decisione sono legati ai numerosi vantaggi che potranno derivare sia per l'azienda che per la comunità locale. Da un lato,							

il progetto offrirà all'azienda un'opportunità di aumentare la propria visibilità e notorietà sul mercato, rafforzando la sua reputazione come attore responsabile e innovativo nel settore della sostenibilità. Dall'altro lato, i cittadini potranno beneficiare di un ambiente urbano arricchito da aree verdi, migliorando la loro qualità della vita e il rapporto con la natura.

Priorità del progetto	3
Documenti collegati	
Cash flow in esercizio	GRNCTY_ CF

2 - Project Charter

Project charter		Codice del documento	GRNURB_PC
Anagrafica progetto			
Codice	GRNURB	Titolo	GREEN URBAN
Descrizione breve	Il progetto mira ad una riqualificazione urbana con lo scopo di trasformare spazi cittadini attraverso l'uso di lichene stabilizzato, adatti alla colonizzazione di superfici artificiali come pareti e facciate di edifici.		

Cliente	
Azienda	GreenUrban
Funzione	Riqualificazione verde urbana
Cognome Nome	Edoardo Rossi
Ruolo	Direttore Generale
Sponsor	
Azienda	Università Politecnica delle Marche
Funzione	Ricerca e Istruzione
Cognome Nome	Ursino Domenico
Ruolo	Business Angel
Descrizione del progetto	
<p>Il progetto si propone di trasformare e riqualificare un'area urbana mediante l'installazione di pareti modulari verdi che ricopriranno interamente o parzialmente le facciate degli edifici selezionati. Questi moduli verranno agganciati direttamente ai montanti precedentemente fissati alle pareti, permettendo un montaggio rapido ed efficiente. I moduli, realizzati in materiale zincato duraturo, garantiscono robustezza e longevità, e saranno ricoperti da lichene stabilizzato.</p> <p>Il lichene stabilizzato è una pianta naturale trattata per mantenere il suo aspetto nel tempo, senza necessitare di acqua, luce o cure specifiche. Il processo di stabilizzazione, completamente ecologico, non prevede l'uso di sostanze chimiche nocive, rendendo il lichene una scelta sostenibile e rispettosa dell'ambiente per chi desidera soluzioni verdi a basso impatto.</p> <p>La superficie frontale dei moduli è dotata di tasche speciali che consentono l'inserimento di piante, le quali saranno alimentate da un impianto di irrigazione automatizzato e supportate da substrati nutrienti che garantiranno una coltivazione autonoma nel corso degli anni. Le piante possono essere inserite in gruppi di 0 (lasciando solo il prato di rivestimento), 4, 16 o 24 elementi, offrendo grande flessibilità nella configurazione delle pareti.</p>	

Inoltre, verranno installati dei sensori per l'inquinamento ambientale che, insieme ai sensori di temperatura (e umidità), comunicheranno con la centralina che li elaborerà.

Questo progetto è stato ideato specificamente per le città, con l'obiettivo di creare soluzioni esteticamente piacevoli e a basso impatto ambientale. Non solo aggiungerà un tocco di verde che arricchirà visivamente il paesaggio urbano, ma apporterà anche benefici concreti sia per l'ambiente che per i cittadini e migliorando la qualità dell'aria.

Giustificazione del progetto

Il progetto di riqualificazione urbana si pone come obiettivo principale la tutela dell'ambiente e il miglioramento della qualità della vita attraverso l'integrazione di elementi naturali come lichene stabilizzato e piante selezionate nel contesto urbano.

L'intervento si basa su un approccio ecologico che mira a rispettare e valorizzare il ciclo naturale degli ecosistemi, favorendo una convivenza armoniosa tra l'ambiente costruito e la natura. La presenza di queste piante contribuisce non solo a ridurre l'inquinamento atmosferico, assorbendo anidride carbonica e altre sostanze nocive, ma anche a migliorare l'isolamento termico degli edifici, con effetti positivi sulla riduzione dei consumi energetici. Inoltre, questo tipo di intervento ha l'effetto di rafforzare il benessere fisico e mentale dei cittadini, grazie alla creazione di spazi verdi che promuovono un maggiore contatto con la natura. La presenza di aree verdi urbane offre ai residenti un ambiente più sano e vivibile, migliorando la qualità dell'aria e la temperatura degli spazi pubblici, contribuendo al contempo alla riduzione dell'isola di calore urbana.

Le tecnologie adottate nel progetto, come l'installazione di sensori per il monitoraggio del clima e della salute delle piante, permettono una gestione più efficiente delle risorse naturali, riducendo gli sprechi d'acqua e favorendo un utilizzo sostenibile delle energie rinnovabili.

Attraverso questo intervento, non solo l'azienda promotrice potrà accrescere la propria immagine come leader nell'ambito della sostenibilità e dell'innovazione, ma contribuirà anche a sensibilizzare la popolazione su tematiche cruciali come il cambiamento climatico e la conservazione della biodiversità.

Budget

Budget complessivo	2.550.000,00 €
Note esplicative sul budget	La cifra non tiene conto delle riserve di gestione e di contingenza perché verranno calcolate con esattezza in seguito.

Obiettivi di progetto

Tipo	Cod	Descrizione	Criterio di valutazione
Ambito	A1	Valutazione iniziale della fattibilità del progetto, comprensiva del controllo delle pareti, calcolo delle superfici disponibili e analisi dei costi di installazione, compresa la richiesta di riqualifica ai rispettivi proprietari.	Report di fattibilità con stime precise delle superfici disponibili e costi previsti entro tre mesi dall'inizio del progetto.
	A2	Montaggio dei sostegni modulari in acciaio zincato su tutte le pareti selezionate per garantire	Numero di edifici completati rispetto al piano, con ispezioni sui sostegni installati entro il primo mese della fase di costruzione.

		un'installazione sicura e duratura dei pannelli vegetali.	
A3	Richiesta e approvvigionamento di piante e lichene stabilizzato secondo le specifiche tecniche e i tempi previsti.	Tempistica rispettata per l'approvvigionamento di materiali senza ritardi nel cronoprogramma, verificabile tramite documenti di fornitura e logistica.	
A4	Installazione dei pannelli modulari con lichene stabilizzato e piante ornamentali. Installazione del sistema di irrigazione automatizzato sulle pareti, inclusa la verifica della funzionalità e test di controllo.	Percentuale di edifici completati e quantità di pareti verdi installate entro la fase di montaggio (target 80% delle pareti entro otto mesi). Verifica del corretto funzionamento del sistema di irrigazione su almeno il 95% delle pareti installate entro dieci mesi dall'inizio del progetto.	
A5	Manutenzione e monitoraggio tramite sensoristica delle pareti verdi, garantendo che le piante e i muschi installati rimangano in buone condizioni per almeno 12 mesi dopo l'installazione.	Verifica mensile delle condizioni delle piante e del sistema di irrigazione, con report di manutenzione regolare. Sarà implementato un sistema di monitoraggio dotato di sensori per misurare la qualità dell'aria, l'umidità e la temperatura ambientale. Questi sensori forniranno dati in tempo reale, con un numero minimo di 100 misurazioni al giorno per ciascun parametro. L'analisi di questi dati consentirà di ottimizzare la crescita dei licheni e le piante, assicurando che le condizioni ambientali rimangano favorevoli.	
A6	Miglioramento ambientale e comfort urbano.	L'impiego di materiali ecologici e a basso impatto ambientale sarà monitorato con l'obiettivo di ridurre l'impatto ambientale e migliorare la qualità dell'aria, contribuendo così alla mitigazione dell'effetto "isola di calore". Si prevede di attuare strategie specifiche per garantire che le aree verdi, costituite da licheni e muschi, fungano da filtri naturali, aumentando l'assorbimento di CO ₂ e migliorando il comfort urbano. L'obiettivo è ottenere una riduzione misurabile della temperatura superficiale e un incremento della qualità dell'aria,	

			favorendo un ambiente urbano più salubre e vivibile.
Tempo	T1	Conclusione del progetto entro i tempi previsti.	Limite di tolleranza di 20 giorni.
Costi	C1	Il progetto non deve superare il budget prestabilito.	Limite di tolleranza del 5% del budget totale.
Qualità	Q1	Qualità del prodotto finale.	Raggiungere una qualità del prodotto finale superiore al 90%.
	Q2	Qualità del processo.	Mantenere un tasso di conformità ai processi di lavoro superiore all'85%.
	Q3	Soddisfazione degli stakeholders.	Percentuale di stakeholders soddisfatti maggiore del 90%.
	Q4	Monitoraggio del rispetto del piano di manutenzione e delle attività svolte.	Avere un tasso di completamento delle attività di manutenzione del 95% rispetto a quanto pianificato.
	Q5	Monitoraggio delle temperature in diverse stagioni.	Ridurre la temperatura superficiale delle aree riqualificate di almeno il 0.5°C rispetto all'area circostante.

Deliverable principali	
Descrizione	Requisiti
Project Management Plan	Progettazione del piano di Project Management secondo lo standard PMI e in accordo con il PMBOK®.
Progetto architettonico	Disegni e planimetrie che illustrano la disposizione delle aree verdi e le soluzioni di riqualificazione.
Relazione ambientale	Documento che analizza l'impatto ambientale del progetto e le misure di mitigazione adottate.
Sistema di monitoraggio ambientale	Implementazione di sensori e strumenti per misurare la qualità dell'aria, la temperatura e altri parametri ambientali.
Sistema di irrigazione automatica	Installazione di un sistema automatizzato con sensori di temperatura (e umidità) per ottimizzare l'uso dell'acqua nelle aree verdi, riducendo i consumi e supportando la sostenibilità del progetto.
Pannelli modulari verdi	Installazione di pannelli ricoperti di lichene stabilizzato con la possibile aggiunta di piante.

Sostegni di montaggio	Installazione dei sostegni di montaggio in materiale zincato infisse alle pareti, su cui verranno fissati i pannelli modulari di lichene stabilizzato.
Piano di Comunicazione	Strategia per informare e coinvolgere gli stakeholder e la comunità locale durante tutte le fasi del progetto.

Milestone principali

Descrizione	Data attesa
Milestone 1: Inizio del progetto	13/01/2025
Milestone 2: Raccolta di dati e analisi del contesto urbano	03/03/2025
Milestone 3: Sviluppo di concetti di design preliminari per la riqualificazione e progetto architettonico.	25/04/2025
Milestone 4: Predisposizione dell'area per la realizzazione del progetto	16/06/2025
Milestone 5: Installazione dei sostegni	21/07/2025
Milestone 6: Montaggio dei moduli di lichene stabilizzato e delle piante selezionate per il progetto. Installazione del sistema di irrigazione automatica e della sensoristica.	26/09/2025
Milestone 7: Validazione dei risultati ottenuti	08/12/2025
Milestone 8: Fase di verifica e collaudo totale	09/02/2026
Milestone 9: Sviluppo piano di comunicazione	09/03/2026
Milestone 10: Inaugurazione del sito	27/05/2026
Milestone 11: Raccolta feedback della comunità	03/07/2026
Milestone 12: Fine del progetto	26/10/2026

Rischi principali

Minacce	<i>Approvvigionamento delle materie prime.</i> La disponibilità limitata di materiali specifici, come i licheni stabilizzati, potrebbe ritardare i tempi di realizzazione ed il successivo aumento dei costi. In aggiunta, la dipendenza da fornitori esterni potrebbe esporre ad interruzioni nella catena di approvvigionamento, mentre il rischio di non conformità con standard di sostenibilità potrebbe compromettere la qualità del progetto e la reputazione dell'azienda.
	<i>Competenze e capacità del personale.</i> Il progetto potrebbe affrontare problematiche legate alle competenze e alle capacità richieste del personale, come la carenza di esperti qualificati nel settore della progettazione sostenibile e del monitoraggio ambientale potrebbe comportare ritardi e incrementare i costi. Inoltre, la necessità di aggiornamento continuo, data l'evoluzione delle tecnologie green e delle normative, comporta ulteriori investimenti in formazione

	e il rischio di turnover elevato, che potrebbe influire sulla continuità e qualità del progetto.
	<p><i>Problemi tecnici nell'installazione di sistemi ambientali.</i></p> <p>L'installazione del sistema di monitoraggio ambientale e del sistema di irrigazione automatica potrebbe essere soggetta a problemi tecnici o di compatibilità, rallentando l'implementazione e richiedendo risorse aggiuntive.</p>
	<p><i>Elevati costi di manutenzione dei pannelli modulari.</i></p> <p>La manutenzione di pannelli modulari e sistemi di supporto, nonostante sia inferiore rispetto ad altri tipi di soluzioni, potrebbe rivelarsi più costosa del previsto, specialmente se il clima o le condizioni ambientali cambiano.</p>
	<p><i>Resistenza della comunità locale</i></p> <p>La mancanza di un efficace piano di comunicazione potrebbe generare incomprensioni o opposizione da parte della comunità locale, limitando il coinvolgimento e l'accettazione del progetto.</p>
	<p><i>Rischi normativi e di conformità</i></p> <p>Modifiche nelle normative ambientali o edilizie potrebbero obbligare a modifiche nei piani di progettazione o nei materiali, con un impatto significativo su costi e tempistiche.</p>
Opportunità	<p><i>Collaborazioni e partnership con enti pubblici e privati.</i></p> <p>Il progetto potrebbe attirare nuovi partner commerciali o pubblici, interessati a collaborare o finanziare l'iniziativa in cambio di visibilità o di benefici ambientali.</p>
	<p><i>Incentivi finanziari addizionali.</i></p> <p>È possibile che emergano nuovi incentivi o fondi pubblici per sostenere progetti di sostenibilità urbana e miglioramento della qualità dell'aria, che potrebbero ridurre i costi complessivi del progetto.</p>
	<p><i>Miglioramento della reputazione aziendale.</i></p> <p>La partecipazione a un progetto innovativo di riqualificazione urbana potrebbe rafforzare la reputazione dell'azienda, evidenziando il suo impegno per la sostenibilità e attirando l'attenzione dei media e dei cittadini.</p>
	<p><i>Aumento del valore immobiliare nelle aree coperte.</i></p> <p>La riqualifica con pareti verdi potrebbe aumentare il valore degli immobili nelle aree interessate, rendendole più attrattive per residenti e investitori.</p>
	<p><i>Espansione del progetto ad altre aree urbane.</i></p> <p>Il successo del progetto potrebbe stimolare l'interesse di altre città o quartieri per l'implementazione di soluzioni simili, aprendo la strada all'espansione del progetto.</p>
	<p><i>Innovazione e miglioramento delle tecnologie verdi.</i></p>

	Durante la fase di implementazione, potrebbero emergere nuove tecnologie verdi o materiali che migliorano l'efficienza o riducono i costi delle pareti verdi (come sistemi di irrigazione più efficienti o materiali eco-sostenibili a minor costo).
	<p><i>Partecipazione e coinvolgimento della comunità locale:</i></p> <p>Coinvolgere la comunità locale in attività di sensibilizzazione ambientale potrebbe generare maggiore supporto e partecipazione pubblica. La comunità locale in attività di sensibilizzazione ambientale potrebbe generare maggiore supporto e partecipazione pubblica.</p>

Project manager

Cognome Nome	Marcello Cavallo
Funzione	Ingegnere Ambientale ed esperto PMI.
Responsabilità	Responsabile della gestione, coordinazione e supervisione di tutte le fasi del progetto, rispettando gli obiettivi prefissati nei tempi, nei costi e secondo le specifiche tecniche e qualitative richieste.
Livello di autorità	Il project manager può utilizzare il budget di progetto al fine di portare a compimento gli obiettivi prefissati per il progetto.
Firma per accettazione incarico	<i>Marcello Cavallo</i>

Team di primo livello

Cognome Nome	Ruolo nel progetto
Marcello Cavallo	Project manager
Giorgio Pasquarelli	Ingegnere Ambientale
Claudia Sardone	Ingegnere Ambientale
Gemma Lucci	Ingegnere Civile
Riccardo Righi	Ingegnere edile
Niccolò Diana	Architetto
Agnese Rosati	Architetto
Gabriele Bocci	Ingegnere Informatico
Lina Carta	Ingegnere dell'automazione
Daniele Rigali	Ingegnere elettronico
Cecilia Pioli	Biologo Ambientale
Ginevra Farella	Agronomo

Ernesto Pisa	Agronomo
Elena Pasquarelli	Geometra
Francesco Ceresa	Responsabile della comunicazione
Camilla Contrino	Responsabile per la sicurezza
Roberto De Carolis	Responsabile rischi
Laura Cinelli	Market analyst
Pietro Mangano	Responsabile costi
Michele Pietrangolo	Brand manager
Luigi Panetti	Social media manager
Claudia Tambasco	Responsabile approvvigionamenti
Riccardo Bramante	Responsabile qualità
Elisabetta Trottì	Responsabile risorse umane
Giulia Rametta	HR recruiter

Funzioni aziendali coinvolte

Funzione	Tipo di partecipazione
Sezione Civile e Ambientale	Verifica della fattibilità tecnica dell'installazione del pannello di licheni e studio della sua integrazione estetica con la facciata del palazzo, rispettando le linee guida urbanistiche e architettoniche.
Area Ricerca e Sviluppo	Supporto alla qualità del progetto e alla continua ricerca di soluzioni innovative riguardo la riduzione dell'inquinamento, contribuendo ad una maggiore sostenibilità ambientale.
Sezione Automatica	Progettazione delle componenti hardware per la realizzazione del sistema di irrigazione automatico.
Sezione Informatica	Progettazione e sviluppo del software del sistema di sensoristica ed irrigazione automatica.
Sezione elettronica	Progettazione e sviluppo di componenti embedded per il controllo dei sensori presenti sul pannello.
Area Amministrazione	Verifica della conformità del progetto secondo normative locali e responsabilità dei costi e delle risorse umane da impiegare nel progetto.
Sezione Botanica	Studio e analisi delle diverse tipologie di piante e del lichene da utilizzare nelle diverse aree urbane, valutando l'impatto ambientale e le sue capacità di mantenere inalterate le proprie qualità.
Area Marketing e Comunicazione	Supporto alla pubblicizzazione del lichene stabilizzato volto alla valorizzazione dell'estetica delle aree urbane.

Documenti collegati

Documento	Codice	Link
Business Case	GRNURB_BC	www.greenhabitat.it/progetti/GRNURB/BC.pdf

3-Stakeholder register

Registro degli stakeholder				Codice documento	GRNURB_SR
Informazioni identificative degli stakeholder					
Id	Ruolo nel progetto	Cognome Nome	Organizzazione	Ruolo nella organizzazione	Sede
PM	Project Manager	Cavallo Marcello	GreenUrban	Riqualificazione verde urbana	Via Brecce Bianche,12, 60131
SP	Sponsor	Ursino Domenico	Università Politecnica delle Marche	Ricerca e Istruzione	Via Brecce Bianche,12, 60131
CL	Cliente	Rossi Edoardo	GreenUrban	Direttore Generale	Via Brecce Bianche,12, 60131
RP	Responsabile della comunicazione	Francesco Ceresa	GreenUrban	Membro dell'ufficio acquisti	Via Brecce Bianche,12, 60131
RS	Responsabile per la sicurezza	Camilla Contrino	GreenUrban	Membro dell'ufficio assicurazioni	Via Brecce Bianche,12, 60131
RC	Responsabile costi	Pietro Mangano	GreenUrban	Membro dell'ufficio acquisti	Via Brecce Bianche,12, 60131
RA	Responsabile approvvigionamenti	Claudia Tambasco	GreenUrban	Membro dell'ufficio acquisti	Via Brecce Bianche,12, 60131
RQ	Responsabile qualità	Riccardo Bramante	GreenUrban	Membro dell'ufficio qualità	Via Brecce Bianche,12, 60131
RU	Responsabile risorse umane	Elisabetta Trotti	GreenUrban	Membro dell'ufficio acquisti	Via Brecce Bianche,12, 60131
RR	Responsabile rischi	Roberto De Carolis	GreenUrban	Membro dell'ufficio rischi	Via Brecce Bianche,12, 60131
TM	Altri membri del Team	*	GreenUrban	*	Via Brecce Bianche,12,

					60131
AM	Comune e amministrazione locale	Daniele Silvetti	-	Sindaco	Largo XXIV Maggio,1, 60123
AL	Azienda fornitrice di piante e lichene stabilizzato	Emanuela Lucente	Motivoverde S.r.l.	Chief Executive Officer	Via Trigoria, Roma, 00128
FI	Fornitore per l'impianto di irrigazione	Alessia Valducci	Valducci S.r.l.	Chief Executive Officer	Via Giuseppe Garibaldi, Pesaro Urbino 61049
FS	Fornitore per l'impianto di sensoristica	Luca Paoletti	Belimo S.r.l.	Chief Executive Officer	Via Zanica, Grassobbio (Italia) 24050
FP	Fornitore per la costruzione dei pannelli	Claudia Pagin	P&P Costruzioni S.r.l.	Socio gestore	Via Regia 32, Padova, 35010
EP	Enti di tutela del patrimonio	Luigi Scaroina	Ministero della Cultura (MiC)	Chief Executive Officer	Via Brecce Bianche,12, 60131
AA	Associazioni ambientaliste	Stefano Ciafani	Legambiente	Chief Executive Officer	Via Brecce Bianche,12, 60131
CT	Cittadini	-	-	-	-
C1	Concorrente di mercato	Giorgio Gallone	Nazione Verde	Amministratore Delegato	Via Guidubaldo Del Monte 61, Roma
C2	Concorrente di mercato	Camilla Pandolfi	PNAT	Amministratore Delegato	Via delle Cascine 35, Firenze
C3	Concorrente di mercato	Nicola Barotti	Mosaico Verde	Amministratore Delegato	Via Genova 23, Roma
CF	Clienti finali	-	-	Residenti interessati	-

*Membri del Team:

ID	Cognome Nome	Ruolo nell'organizzazione
----	--------------	---------------------------

AM1	Giorgio Pasquarelli	Ingegnere Ambientale
AM2	Claudia Sardone	Ingegnere Ambientale
CVL	Gemma Lucci	Ingegnere Civile
EDI	Riccardo Righi	Ingegnere Edile
ARC	Niccolò Diana	Architetto
IDR	Agnese Rosati	Idraulico
INF	Gabriele Bocci	Ingegnere informatico
AUT	Lina Carta	Ingegnere dell'Automazione
ELE	Daniele Rigali	Ingegnere Elettronico
BIO	Cecilia Pioli	Biologo Ambientale
AG1	Ginevra Farella	Agronomo
AG2	Ernesto Pisa	Agronomo
GEO	Elena Pasquarelli	Geometra
MKA	Laura Cinelli	Market Analyst
BRM	Michele Pietrangelo	Brand Manager
SMM	Luigi Panetti	Social Media Manager
HRR	Giulia Rametta	HR Recruiter

Requisiti informativi ed aspettative degli stakeholder

Id	Ruolo nel progetto	Requisiti di comunicazione	Aspettative
PM	Project Manager	Comunicazione costante con il team e gli stakeholder, con report dettagliati sui progressi, rischi e variazioni.	Supervisione complessiva e raggiungimento degli obiettivi del progetto in linea con tempi, costi e qualità.
SP	Sponsor	Report dettagliati sullo stato di avanzamento e trasparenza sui costi.	Valorizzazione dell'investimento, ottenimento di un ritorno d'immagine e conformità agli obiettivi strategici.
CL	Cliente	Aggiornamenti puntuali sullo stato di avanzamento dei lavori, variazioni e riscontri sulle scelte progettuali.	Soddisfazione dei requisiti iniziali, alta qualità del risultato finale e affidabilità del team.
RP	Responsabile della comunicazione	Ricezione di tutte le informazioni di progetto per coinvolgere pubblico e stakeholder in modo efficace.	Promuovere un'immagine positiva, mostrare trasparenza nel progetto e mantenere buone relazioni esterne.
RS	Responsabile per la sicurezza	Aggiornamenti frequenti sui protocolli e l'implementazione delle misure di sicurezza, incluse verifiche periodiche.	Garantire la sicurezza dell'ambiente di lavoro e dei lavoratori, evitando infortuni e rischi potenziali.

RC	Responsabile costi	Report su monitoraggio delle spese, stime accurate e gestione delle variazioni di budget.	Rispettare il budget, minimizzare i costi aggiuntivi e assicurare la sostenibilità economica del progetto.
RA	Responsabile approvvigionamenti	Comunicazioni sulle tempistiche di consegna e informazioni sui fornitori scelti per qualità e compatibilità ambientale.	Forniture puntuali e di qualità, necessarie al successo del progetto.
RQ	Responsabile qualità	Monitoraggio continuo della qualità e feedback su ogni fase per mantenere alti standard in linea con le normative.	Raggiungimento di standard di qualità elevati e rispetto di tutte le normative ambientali e di settore.
RU	Responsabile risorse umane	Comunicazioni su esigenze di personale, monitoraggio delle competenze e gestione dei fabbisogni formativi.	Garantire che il team sia preparato e adeguato a coprire ogni fase del progetto e ridurre il turnover.
RR	Responsabile rischi	Analisi, identificazione e aggiornamenti continui sui rischi potenziali e mitigazioni implementate.	Prevenire blocchi o rallentamenti, mitigare rischi e garantire il rispetto delle scadenze e del budget.
TM	Membri del Team	Comunicazione regolare per aggiornamenti su compiti specifici e report settimanali sullo stato di avanzamento.	Supporto tempestivo, chiarezza sulle attività e collaborazione per raggiungere obiettivi comuni.
AM	Comune e amministrazione locale	Informazioni chiare su impatto e benefici del progetto, e consultazioni periodiche per garantire il rispetto delle normative.	Conformità a regolamenti e obiettivi di miglioramento per l'ambiente urbano e il benessere pubblico.
AL	Azienda fornitrice di piante e lichene stabilizzato	Comunicazione costante su disponibilità e tempi di fornitura, garanzie di qualità e conformità ambientale.	Consegna di materiali sostenibili e conformi alle specifiche richieste, per evitare ritardi e garantire la qualità.
FI	Fornitore per l'impianto di irrigazione	Dettagli e aggiornamenti sul design, conformità ambientale e tempistiche dell'installazione.	Installazione puntuale ed efficiente dell'impianto per ottimizzare il consumo idrico e rispettare le scadenze.

FS	Fornitore per l'impianto di sensoristica	Dettagli e aggiornamenti di parametri e metodi di utilizzo, datasheet aggiornati.	Installazione puntuale ed efficiente dell'impianto per ottimizzare il consumo idrico e rispettare le scadenze.
FP	Fornitore per la costruzione dei pannelli	Comunicazioni su specifiche tecniche, qualità dei materiali e tempistiche per il montaggio.	Rispetto delle specifiche e delle tempistiche di consegna per garantire una corretta installazione finale.
EP	Enti di tutela del patrimonio	Documentazione dettagliata su misure di preservazione e impatto, oltre a informazioni di monitoraggio ambientale.	Rispetto delle normative di tutela e protezione del patrimonio, garantendo un basso impatto ambientale.
AA	Associazioni ambientaliste	Comunicazione su obiettivi e benefici ambientali, eventi di sensibilizzazione e scambio di informazioni tecniche.	Creare un progetto a basso impatto ambientale, che riduca le emissioni e supporti la biodiversità locale.
CT	Cittadini	Aggiornamenti sui progressi del progetto, con comunicazioni trasparenti sui benefici attesi e impatto positivo.	Miglioramento della qualità della vita, con accesso a nuove aree verdi e una maggiore sostenibilità urbana.
C1	Concorrente di mercato	-	-
C2	Concorrente di mercato	-	-
C3	Concorrente di mercato	-	-
CF	Clienti finali	-	Soddisfazione dei benefici ambientali e qualità del progetto, percepibile a lungo termine.

Valutazione degli stakeholder rispetto al progetto

Id	Ruolo nel progetto	Potere	Influenza	Interesse	Impatto	Valutazione globale
PM	Project Manager	10	10	10	9	9.75
SP	Sponsor	10	10	10	9	9.75

CL	Cliente	9	9	10	9	9.25
AM	Comune e amministrazione locale	9	9	8	7	8.25
AL	Azienda fornitrice di piante e lichene stabilizzato	5	7	4	5	5.25
FI	Fornitore per l'impianto di irrigazione	5	7	4	5	5.25
FS	Fornitore per l'impianto di sensoristica	5	7	4	5	5.25
FP	Fornitore per la costruzione dei pannelli	5	7	4	5	5.25
C1	Concorrente di mercato	1	2	6	3	3
C2	Concorrente di mercato	1	2	6	3	3
C3	Concorrente di mercato	1	2	6	3	3
CF	Clienti finali	6	2	8	7	5.75

Strategie da adottare con gli stakeholder				
Id	Ruolo nel progetto	Tipo Strategia	Descrizione	
SP	Sponsor	Coinvolgimento e supporto strategico	Coinvolgimento attivo assicurando aggiornamenti regolari sui progressi e mostrare allineamento agli obiettivi aziendali strategici.	
CL	Cliente	Soddisfazione e gestione relazionale	Stabilire una comunicazione chiara e continua per comprendere e soddisfare i	

			requisiti, aumentando la fiducia e la soddisfazione del cliente.
AM	Comune e amministrazione locale	Collaborazione istituzionale e sensibilizzazione alla sostenibilità ambientale	Lavorare in sinergia promuovendo l'importanza del progetto per il benessere della comunità e rispettando le normative ambientali e urbanistiche.
AL	Azienda fornitrice di piante e lichene stabilizzato	Mantenerlo soddisfatto	Collaborare per assicurare materiali di alta qualità e una consegna puntuale. Involgersi nelle riunioni di avanzamento del progetto.
FI	Fornitore per l'impianto di irrigazione	Mantenerlo soddisfatto	Collaborare per assicurare materiali di alta qualità e una consegna puntuale. Involgersi nelle riunioni di avanzamento del progetto.
FS	Fornitore per l'impianto di sensoristica	Mantenerlo soddisfatto	Collaborare per assicurare materiali di alta qualità e una consegna puntuale. Involgersi nelle riunioni di avanzamento del progetto.
FP	Fornitore per la costruzione dei pannelli	Mantenerlo soddisfatto	Collaborare per assicurare materiali di alta qualità e una consegna puntuale. Involgersi nelle riunioni di avanzamento del progetto.
C1	Concorrente di mercato	Monitoraggio del mercato	Monitorare regolarmente le attività dei concorrenti, adeguando le strategie per mantenere la competitività e sfruttare le opportunità del mercato.
C2	Concorrente di mercato	Monitoraggio del mercato	Monitorare regolarmente le attività dei concorrenti, adeguando le strategie per mantenere la competitività e sfruttare le opportunità del mercato.
C3	Concorrente di mercato	Monitoraggio del mercato	Monitorare regolarmente le attività dei concorrenti, adeguando le strategie per mantenere la competitività e sfruttare le opportunità del mercato.
CF	Clienti finali	Mantenerlo soddisfatto	Implementare un piano di feedback e engagement per soddisfare i bisogni dei clienti finali, promuovendo una percezione positiva e stimolando la fidelizzazione.

4-Piano di Project Management

Piano di Project Management				Codice documento	GRNURB_PPM
Riferimenti metodologici di Project Management					
Standard di riferimento	<i>Project Management Institute - PMI</i>				
Testo di riferimento	<i>PMBOK Guide</i>				
Riferimenti procedurali interni	Procedura aziendale di project management relativa a progetti di media-lunga durata e medio-alto impatto economico				
Fasi e processi di Project Management					
Fase	Processo	Input	Metodi	Strumenti Informatici	Output
Avvio	Realizzare il Project Charter	Business case Procedure aziendali	Riunione di brainstorming Riunione tra stakeholder principali	Word, OneDrive	Project Charter
	Identificare gli stakeholder	Project Charter	Riunione con il team, Riunione con gli stakeholder	Word, OneDrive	Registro degli Stakeholder
Pianificazione	Pianificare l'ambito	Project Charter, Registro degli stakeholder	Analisi dei requisiti, Riunione del team ed esperti	Word, OneDrive Microsoft Project	Documento dei requisiti, Descrizione dell'ambito, WBS
	Pianificare la comunicazione	Registro degli stakeholder WBS	Riunione del team	Word One Drive	Piano della comunicazione
	Pianificare i tempi	Documento dei requisiti Descrizione dell'ambito WBS	Riunione del team Tecnica reticolare PDM Metodo del Cammino Critico (CPM)	Microsoft Project	Piano dei tempi (Diagramma di Gantt)
	Pianificare le risorse	WBS	Allocazione delle risorse	Microsoft Project	Piano delle risorse

			Analisi fabbisogni		
Pianificare i costi	WBS Piano dei tempi Piano delle risorse umane	Riunione del team Analisi costi-benefici Stimare costi per attività	Microsoft Project	Piano dei costi	
Pianificare la qualità	WBS Piano dei tempi Piano delle risorse umane Piano dei costi	Incontri con principali stakeholder Riunione del team Revisione requisiti Stabilire KPIs	Word	Piano della qualità	
Pianificare gli approvvigionamenti	WBS Piano dei tempi Piano delle risorse Piano dei costi Piano della qualità	Riunione del team Valutazione fornitori Processo di selezione	Word Microsoft Project	Piano degli approvvigionamenti	
Identificare e analizzare i rischi	WBS Piano dei tempi Piano delle risorse Piano dei costi Piano della qualità Piano degli approvvigionamenti	Riunione di brainstorming Checklist Matrice di rischio	OneDrive	Registro dei rischi	
Pianificare le risposte ai rischi	Registro dei rischi	Riunione del team con esperti Analisi di impatto	Microsoft Project	Piano di risposta ai rischi	
Ufficializzare la baseline	WBS e dizionario WBS Piano dei	Revisione con il team	OneDrive	Baseline (Ambito, Tempi e Costi)	

		tempi Piano dei costi			
	Ufficializzare il piano di Project Management	Baseline Piani ausiliari realizzati	Riunione del team con stakeholder principali	OneDrive	Piano di Project Management
Esecuzione e controllo	Verifica deliverable	Baseline dell'ambito, piano della qualità	Incontri con team	Word	Accettazione o respingimento deliverable
	Compilare i riepiloghi	WBS, piano dei tempi, piano dei costi	Riunione del team	Microsoft Project	Informazione sui SAL
	Monitoraggio dell'avanzamento	Baseline, riepiloghi	Riunione del team e milestone review	Microsoft Project	Relazione sui SAL, confronto riepiloghi
	Gestione dei cambiamenti	Richieste di cambiamento	Riunione del team ed esperti analisi di fattibilità	Word, Microsoft Project	Risposte alle richieste
	Gestione del team	Piano di comunicazione	Sessioni di feedback, motivazione e coaching	Microsoft Teams	Rapporto di performance del team
	Ripianificare il progetto	Confronto riepiloghi con Baseline, richieste cambiamenti accettate	Riunione del team	Microsoft Project	Piani rivisitati
	Rivisitare la baseline	Richieste di modifica ambito accettate, baseline di progetto	Riunione del team	Word, Microsoft Project	Nuova Baseline
	Realizzare il documento di SAL	Relazioni sui SAL, piano rivisitato	Riunione del team	Word	Documento di SAL

Chiusura	Ottenere l'accettazione finale	Documento SAL finale, Baseline e Prodotto finale	Incontri con gli stakeholder principali, riunioni con i clienti	Word	Certificato di conformità
	Documentazione di chiusura	Tutti i documenti di progetto, certificato di conformità	Archiviazione documenti, checklist di completamento	Word	Documento di chiusura
	Lezioni apprese	Rapporto finale, feedback del team	Riunione del team, questionari	Word	Lesson Learned
	Chiusura amministrativa	Documento di chiusura, fatture e documenti legali	Report economico finale, memorizzazione dati e documenti di progetto	Excel	Chiusura contrattuale e finanziaria

Componenti del piano di Project Management

Piano	Documento	Versione N. e data	Redattore	Ruolo nel progetto	Stato documento
Piano di gestione dell'ambito	GRNCTY_PGAM	1.0 13/01/2025	Marcello Cavallo	PM – Project Manager	Approvato
Piano di gestione dei requisiti	GRNCTY_PGRE	1.0 13/01/2025	Marcello Cavallo	PM – Project Manager	Approvato
Piano di gestione della schedulazione	GRNCTY_PGSC	1.0 13/01/2025	Marcello Cavallo	PM – Project Manager	Approvato
Piano di gestione dei costi	GRNCTY_PGCO	1.0 14/01/2025	Pietro Mangano	RC – Responsabile costi	Approvato
Piano di gestione della qualità	GRNCTY_PGQU	1.0 15/01/2025	Riccardo Bramante	RQ – Responsabile qualità	Approvato

Piano di gestione delle risorse umane	GRNCTY_PGRU	1.0 16/01/2025	Elisabetta Trottì	RU – Responsabile risorse umane	Approvato
Piano di gestione delle comunicazioni	GRNCTY_PGCM	1.0 17/01/2025	Francesco Ceresa	RP – Responsabile comunicazione	Approvato
Piano di gestione dei rischi	GRNCTY_PGRI	1.0 20/01/2025	Roberto De Carolis	RR – Responsabile rischi	Approvato
Piano di gestione degli approvvigionamenti	GRNCTY_PGAP	1.0 21/01/2025	Claudia Tambasco	RA – Responsabile approvvigionamenti	Approvato
Baseline di progetto	GRNCTY_BP	1.0 22/01/2025	Marcello Cavallo	PM – Project Manager	Approvato

5-Piano di gestione dei rischi

Piano di gestione dei rischi			Codice Documento	GRNURB_PGRI
Processo	Azioni	Stakeholder coinvolti	Metodi e Approcci	Template
Identificare i rischi	Raccogliere dati ed intervistare esperti per identificare i rischi negativi (minacce)	Project Manager, Team, Responsabile dei rischi	Brainstorming, meeting, workshop sui rischi	Registro dei rischi (sezione "Identificativa")
	Raccogliere dati ed intervistare esperti per identificare i rischi positivi (opportunità)			
Analisi qualitativa dei rischi	Valutare probabilità e impatto di ciascuna minaccia identificata	Project manager, team di progetto, Responsabile dei rischi	Riunioni di valutazione per stabilire probabilità e impatto delle minacce identificate in base alle scale scelte	Registro dei rischi (sezione "Analisi qualitativa")
	Assegnazione della strategia da seguire e della priorità di ogni minaccia		Calcolo del fattore rischio secondo la matrice probabilità-impatto	
	Valutare probabilità e impatto di ciascuna opportunità identificata		Riunioni di valutazione per stabilire probabilità e impatto delle opportunità identificate in base alle scale scelte	
	Assegnazione della strategia da seguire e della priorità di ogni opportunità		Calcolo del fattore rischio secondo la matrice probabilità-impatto.	
Analisi quantitativa dei rischi	Valutazione quantitativa delle minacce, secondo le regole definite nella matrice	Project Manager, Team di Progetto, responsabile dei rischi	Valutare il danno economico stimando l'impatto sui costi. Valutare la probabilità di accadimento stimando la percentuale. Calcolare	Registro dei rischi (sezione "Analisi quantitativa")

	probabilità- impatto		il valore monetario atteso (EMV) moltiplicando i due valori appena citati	
	Valutazione quantitativa per le opportunità secondo le regole definite nella matrice probabilità- impatto		Valutare il vantaggio economico stimando l'impatto sui costi. Valutare la probabilità di accadimento stimando la percentuale. Calcolare il valore monetario atteso (EMV) moltiplicando i due valori appena citati	
	Valutazione quantitativa dei tempi		Valutare l'impatto sui tempi e calcolare il valore temporale atteso (ETV) moltiplicando il valore sopra riportato con la probabilità di avvenimento del rischio	
	Rivisitazione della priorità delle minacce e delle opportunità		Ordinamento in maniera decrescente rispetto alla priorità assegnata	
	Calcolo del livello di rischiosità globale del progetto		Calcolo i valori complessivi dell'impatto sui costi, dell'impatto sui tempi, dell'EMV e dell'ETV, ottenuti dalla somma dei singoli valori	
Preparare il piano di risposta ai rischi	Identificazione delle migliori azioni per combattere le singole minacce e il responsabile della minaccia.	Project Manager, Team di progetto, Responsabile dei rischi	Analisi delle possibili risposte (mitigazione, elusione, trasferimento o accettazione) alle minacce secondo le regole stabilite nella matrice probabilità impatto. Identificazioni delle migliori azioni di risposta.	Registro dei rischi (sezione “Piano di risposta ai rischi”)

	<p>Identificazione delle migliori azioni per favorire le opportunità più vantaggiose.</p>		<p>Analisi delle possibili risposte (sfruttamento, condivisione, miglioramento, accettazione) alle opportunità secondo le regole stabilite nella matrice probabilità impatto.</p> <p>Identificazione delle migliori azioni di risposta.</p>	
	<p>Analisi quantitativa delle strategie di risposta a minacce e opportunità.</p>		<p>Studi per valutare la fattibilità tecnologica. Individuazione delle strategie migliori mediante determinati indicatori (es. rapporto valore-costo). Calcolo del costo complessivo per introdurre le azioni di risposta.</p>	
	<p>Calcolo del nuovo valore di rischio residuo ad ogni minaccia e opportunità, alla luce delle strategie scelte.</p>		<p>Calcolo dei nuovi valori di probabilità e impatto dei rischi.</p> <p>Calcolo del nuovo EMV per ogni minaccia e opportunità.</p> <p>Attribuzione della riserva di contingenza.</p>	
	<p>Calcolo del nuovo livello di rischiosità globale del progetto.</p>		<p>Calcolo dell'EMV complessivo ottenuto dalla somma dei nuovi singoli EMV.</p> <p>Calcolo della contingenza complessiva ottenuta dalla somma delle contingenze associate</p>	
Preparare il piano di contingenza	<p>Identificazione e analisi quantitativa delle migliori azioni di contingenza e valutazione del</p>		<p>Identificazione delle migliori azioni di contingenza mediante riunioni e fissaggio del trigger per la quale</p>	<p>Registro dei rischi (sezione “Piano di contingenza”)</p>

	costo di contingenza		I'azione correttiva si verifica	
	Proposizione e negoziazione del piano di risposta al rischio, del nuovo budget e della riserva di contingenza.		Stima della riserva di contingenza mediante la somma delle singole contingenze. Riunioni con gli sponsor per sondare le disponibilità economiche e negoziare il budget aggiuntivo per il piano di risposta e della contingenza.	
	Ufficializzazione del piano di risposta ai rischi e della contingenza.		Aggiunta del piano di risposta ai rischi al piano dei tempi di progetto. Modifica del budget, della baseline dei costi e della curva ad S.	
Controllare i rischi	Verifica continua delle minacce identificate, con aggiornamento delle probabilità e dell'impatto	Project Manager, Team di progetto, Responsabile dei rischi	Riunioni di revisione delle minacce e aggiornamento matrice probabilità-impatto.	Registro dei rischi (sezione "Riserve", sottosezioni "Riserve di contingenza", "Riserva di gestione")
	Verifica continua delle opportunità identificate, con aggiornamento delle probabilità e dell'impatto		Riunioni di revisione delle opportunità e aggiornamento matrice probabilità-impatto.	Stato dei rischi
	Attivazione del piano di contingenza per le minacce realizzate		Attivazione del piano di contingenza e utilizzo della riserva per i rischi realizzati.	
	Identificazione periodica di nuovi rischi e rimozione di rischi non più rilevanti		Rimozione minacce non accadute.	
	Identificazione periodica di nuovi rischi e rimozione		Verifica dello stato delle opportunità e	

	di rischi non più rilevanti		rimozione di quelle non accadute	
	Analisi dello stato della riserva di contingenza.	Project Manager, Sponsor	Controllare la rischiosità globale e lo stato della riserva di contingenza	

6-Matrice probabilità-impatto

Metriche per la valutazione dei rischi				
Scala per la probabilità di accadimento				
Improbabile	Basso	Possibile	Medio	Alto
1 La probabilità che l'evento si verifichi è molto bassa e non si è verificato in passato in progetti simili. (evento straordinario, $P \leq 10\%$)	2 È possibile che l'evento si verifichi, ma è raro; non si sono verificati casi recenti in progetti simili. ($10\% < P < 30\%$)	3 L'evento si è verificato occasionalmente in passato in progetti dello stesso ambito. ($30\% \leq P < 60\%$)	4 L'evento si è già verificato in passato in progetti simili e può ragionevolmente ripetersi. ($60\% \leq P < 80\%$)	5 L'evento si è già verificato in passato in progetti simili e la probabilità che possa verificarsi nuovamente è elevata. ($P \geq 80\%$)
Scala per l'impatto				
Lieve	Tollerabile	Moderato	Significativo	Grave
2 L'evento non influisce significativamente sugli obiettivi del progetto.	4 L'evento causa qualche disturbo/beneficio, ma può essere gestito senza ritardi o costi aggiuntivi rilevanti.	6 L'evento richiede interventi correttivi e può comportare ritardi o costi gestibili.	8 L'evento ha conseguenze importanti sul progetto, con possibili ritardi o costi significativi.	10 L'evento compromette in modo serio gli obiettivi del progetto, richiedendo importanti interventi correttivi.

Matrice Probabilità-Impatto					
Probabilità\ Impatto	Lieve (2)	Tollerabile (4)	Moderato (6)	Significativo (8)	Grave (10)
Alto (5)	10	20	30	40	50
Medio (4)	8	16	24	32	40
Possibile (3)	6	12	18	24	30
Basso (2)	4	8	12	16	20
Improbabile (1)	2	4	6	8	10
Azioni consigliate					

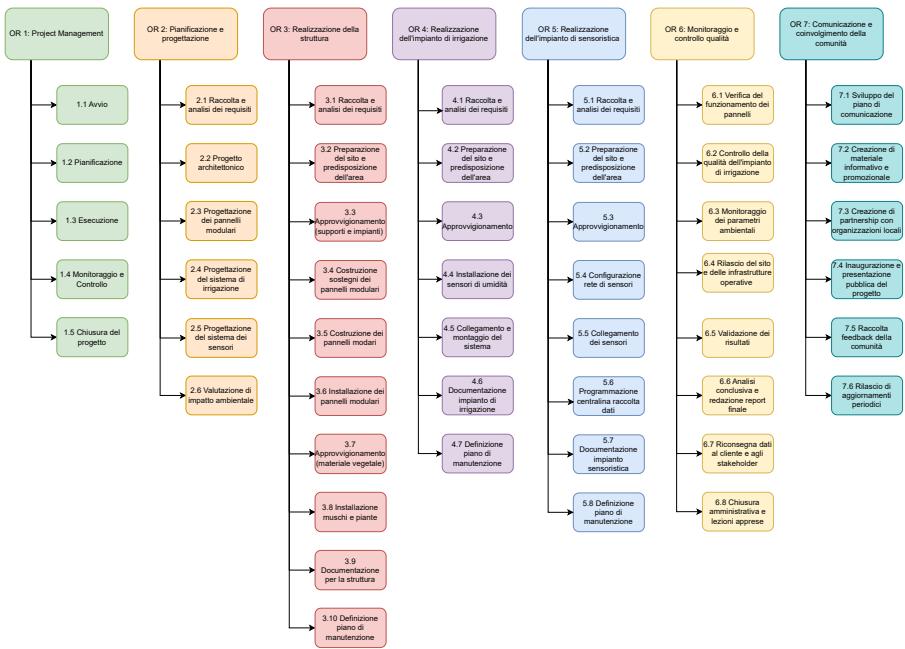
Range del rischio	Valore assoluto rischio	Tipologia di azione prevista
Minore di 17	Basso	Monitoraggio periodico: la minaccia è accettabile, quindi è sufficiente monitorarlo occasionalmente per verificare che non aumenti.
		Monitoraggio periodico: l'opportunità è marginale, quindi è sufficiente monitorarla occasionalmente per valutare se può diventare più significativa.
Da 17 a 29	Medio	Mitigazione e preparazione: pianificare azioni per ridurre la probabilità o l'impatto del rischio. Definire anche eventuali piani di risposta nel caso in cui si manifesti.
		Sfruttamento e ottimizzazione: pianificare azioni per massimizzare i benefici derivanti dall'opportunità. Definire anche un piano per coglierla rapidamente, qualora si presenti l'occasione.
Maggiore di 29	Alto	Intervento immediato: la minaccia è significativa e richiede azioni concrete per essere ridotta. Implementare piani di mitigazione specifici e monitorare costantemente.
		Azione immediata: l'opportunità è significativa e richiede un intervento rapido per essere colta. Implementare un piano specifico per massimizzare l'impatto positivo e monitorarla costantemente.

7-Piano di gestione degli approvvigionamenti

Piano di gestione degli approvvigionamenti			Codice Documento	GRNCTY_PGAP
Processo	Azioni	Stakeholder coinvolti	Metodi e Approcci	Template
Analisi preliminare	Revisione dei documenti di pianificazione per identificare le necessità di acquisto (materiali, software, risorse)	Project Manager (PM), Team di progetto	Riunione di analisi con rilettura dei documenti in aula o in videoconferenza	Piano degli approvvigionamenti, Piano del progetto, Template aziendali Documento di budget Software di Project Management
	Approvazione del budget per l'approvvigionamento da parte dello sponsor	PM, Sponsor (SP)	Riunione con presentazione delle stime di costo	
	Inserimento delle attività di acquisto nel software di Project Management (es. materiali, contratti)	PM	Aggiornamento del piano di progetto con le attività di acquisto	
Definire gli approvvigionamenti	Scelta dei metodi di acquisto e dei tipi di contratti per materiali didattici, software e altre risorse	PM, RA	Riunione per la scelta delle modalità di approvvigionamento (es. contratto di fornitura, abbonamenti software)	Template aziendali Capitolati di acquisto
	Preparazione dei capitolati di acquisto per materiali e servizi tecnici	PM, RA, Tecnici	Riunione con il team tecnico per la stesura dei capitolati	
Esecuzione degli Acquisti	Esecuzione degli acquisti diretti	Responsabile approvvigionamenti	Ordini diretti tramite procedure standard aziendali	Template aziendali

	Esecuzione delle gare (se necessario)	Responsabile approvvigionamenti	Procedura di gara con valutazione delle offerte	
	Assegnazione degli appalti	Responsabile approvvigionamenti	Redazione e firma dei contratti	
	Aggiornamento delle attività di acquisto	Responsabile approvvigionamenti	Utilizzo di software di Project Management per aggiornamenti	
Gestione dei contratti	Amministrazione dei contratti	Project Manager, Responsabile approvvigionamenti	Verifica e approvazione dei prodotti forniti	Template aziendali
	Rinegoziazione dei contratti (se necessario)	Project Manager, Responsabile approvvigionamenti	Incontri di valutazione per modifiche contrattuali	
	Approvazione del budget di revisione	Project Manager, Project Sponsor	Discussione e approvazione sponsor in riunione con giustificazioni	
Chiusura dei contratti	Accettazione formale e pagamento finale per la chiusura dei contratti	Project Manager, Responsabile approvvigionamenti	Verifica e approvazione finale delle forniture	Chiusura del progetto
	Caricamento delle lesson learned e archiviazione della documentazione finale del progetto	Project Manager	Caricamento delle lesson learned sui contratti e archiviazione documenti su piattaforma aziendale	

8-WBS e dizionario della WBS.pdf



WBS	Per la WBS si faccia riferimento alla baseline dei tempi									
Dizionario della WBS										
Stima durata	465g		Stim a costi	2.550.000,00 €						
Codice WP	1	Titolo WP	Project Management							
Responsabile	PM-Marcello Cavallo									
Descrizione	Gestione e organizzazione di ogni fase del progetto									
Stima durata	465g	Stima costi	766.446,12 €							
Attività interne:										
Codice	Nome	Responsabile	Descrizione	Stim a dura ta	Stima costo					
1.1	Avvio	PM – Marcello Cavallo	Processo di autorizzazione e di avvio del progetto a seguito di un'analisi di fattibilità che mira a verificare se il progetto possa essere eseguito nei tempi e nei costi prestabiliti. In questa fase occorre familiarizzare con gli stakeholder anche tramite meeting.	6g	6.427,22 €					
1.2	Pianificazione	PM – Marcello Cavallo	Vengono definiti gli obiettivi e viene redatto il Project Management Plan.	42g	43.383,74 €					
1.3	Esecuzione	PM – Marcello Cavallo	Questo processo si cura di coordinare le risorse umane, materiali e strumentali, si occupa di gestire le modifiche e di tenere sotto controllo lo stato di avanzamento del progetto.	385g	488.468,81 €					
1.4	Monitoraggio e Controllo	PM – Marcello Cavallo	Questa fase si occupa di monitorare il progetto ed il suo avanzamento tenendo conto dello stato della qualità e dei rischi.	225g	212.098,30 €					
1.5	Chiusura del progetto	PM – Marcello Cavallo	Viene formalizzata la chiusura del progetto	25g	16068.05 €					
Stima impiego risorse										
Tipo risorsa	Risorsa	Numero Risorse	Impiego totale							
Umana	PM – Project Manager	1	3.000h							
Umana	RR – Responsabile rischi	1	2.500h							

Umana	RU – Responsabile risorse umane	1	2.500h		
Umana	RQ – Responsabile qualità	1	1.200h		
Umana	RS – Responsabile sicurezza	1	2.500h		
Umana	RC – Responsabile costi	1	1.200h		
Materiale	C cancelleria	-	-		
Materiale	Computer e dispositivi informatici	-	-		
Materiale	Servizi energetici	-	-		
Input	Business Case, Project Charter				
Output	Registro degli stakeholder, Project management plan, Registro delle modifiche, Registro delle questioni, Report sullo stato di avanzamento dei lavori, Registro dei rischi, Documento di chiusura				
Codice WP	2	Titolo WP	Pianificazione e progettazione		
Responsabile	PM-Marcello Cavallo				
Descrizione	Fase di definizione degli obiettivi e delle specifiche del progetto, con attività di pianificazione delle risorse e creazione del piano operativo				
Stima durata	135g	Stima costi	419.376,17 €		
Attività Interne:					
Codice	Nome	Responsabile	Descrizione	Stima dura ta	Stima costo
2.1	Raccolta e analisi requisiti	Giorgio Pasquarelli - Ingegnere Ambientale	Fase di definizione degli obiettivi e delle specifiche del progetto, con attività di pianificazione delle risorse e creazione del piano operativo.	10g	16.068,05 €
2.2	Progetto architettonico	Riccardo Righi - Ingegnere edile	Studio degli edifici, scelta della parete su cui applicare la struttura	40g	89.981,10 €
2.3	Progettazione dei pannelli modulari	Gemma Lucci - Ingegnere Civile	Pianificazione della struttura su cui applicare il lichene stabilizzato e le diverse piante da aggiungere	45g	101.228,73 €
2.4	Progettazione del sistema di irrigazione	Gemma Lucci - Ingegnere Civile	Studio del sistema di irrigazione ottimizzato in base alla parete scelta, dimensionando la rete e selezionando le diverse tecnologie idriche da applicare	45g	101.228,73 €
2.5	Progettazione del sistema dei sensori	Daniele Rigali - Ingegnere Elettronico	Fase in cui si analizza la struttura e si scelgono i sensori da installare e l'integrazione dell'infrastruttura di rete per la condivisione dei dati	45g	101.228,73 €

2.6	Valutazione di impatto ambientale	Giorgio Pasquarelli - Ingegnere Ambientale	Fase in cui si analizzano gli effetti del progetto sull'ambiente, valutando aspetti come consumo energetico, emissioni, impatto sul paesaggio e sostenibilità, al fine di garantire il rispetto delle normative e minimizzare eventuali impatti negativi.	10g	9.640,83 €
-----	-----------------------------------	--	---	-----	------------

Stima Impiego Risorse:

Tipo Risorsa	Risorsa	Numero Risorse	Impiego Totale
Umana	Giorgio Pasquarelli - Ingegnere Ambientale	1	120h
Umana	Riccardo Righi - Ingegnere edile	1	120h
Umana	Niccolò Diana - Architetto	1	120h
Umana	Gemma Lucci - Ingegnere Civile	1	120h
Umana	Daniele Rigali - Ingegnere elettronico	1	40h
Umana	Urban Designer	1	50h
Materiale	Computer e dispositivi informatici	-	-
Materiale	Strumenti software	-	-
Input	Idea del cliente di voler riqualificare una parte della città con aree verdi alternative		
Output	Studio e progettazione di aree verdi sulle pareti di palazzi		

Codice WP	3	Titolo WP	Realizzazione della struttura
Responsabile	IE – Riccardo Righi		
Descrizione	Fase di preparazione e predisposizione dell'area per la costruzione dei sostegni per i pannelli. Realizzazione e relativa installazione dei moduli con licheni e piante.		
Stima durata	170g	Stima costi	522.211,72 €

Attività interne:

Codice	Nome	Responsabile	Descrizione	Stima durata	Stima costo
3.1	Raccolta e analisi dei requisiti	Riccardo Righi – Ingegnere Edile	Analisi tecnica per definire i requisiti necessari per la progettazione del progetto.	10g	16.068,05 €
3.2	Preparazione del sito e predisposizione dell'area	Riccardo Righi – Ingegnere Edile	Preparazione dell'area di lavoro, inclusi lavori	45g	115.689,98 €

			architettonici per la predisposizione all'installazione.		
3.3	Approvvigionamento (supporti e impianti)	Claudia Tambasco – Responsabile approvvigionamenti	Acquisto e approvvigionamento di materiali necessari per la costruzione, inclusi supporti e impianti.	9g	64.272,21 €
3.4	Costruzione sostegni	Riccardo Righi – Ingegnere Edile	Realizzazione della struttura di supporto sugli edifici per l'installazione dei pannelli, garantendo stabilità e sicurezza.	25g	72.306,24 €
3.5	Costruzione pannelli modulari	Riccardo Righi – Ingegnere Edile	Realizzazione dei moduli nei quali verranno inseriti muschi e piante	10g	28.922,50 €
3.6	Installazione dei pannelli modulari	Riccardo Righi – Ingegnere Edile	Montaggio dei moduli sui sostegni, seguendo le specifiche progettuali e assicurando l'integrazione con il sistema preesistente.	30g	86.767,49 €
3.7	Approvvigionamento (materiale vegetale)	Claudia Tambasco – Responsabile approvvigionamenti	Acquisto delle piante, muschi e materiali vegetali necessari per la creazione di un sistema di verde integrato.	15g	64.272,21 €
3.8	Installazione muschi e piante	Riccardo Righi – Ingegnere Edile	Collocazione e sistemazione delle piante e dei muschi sui moduli precedentemente installati, seguendo un	20g	51.417,77 €

			piano estetico e funzionale.		
3.9	Documentazione per la struttura	Riccardo Righi – Ingegnere Edile	Preparazione della documentazione tecnica, comprendente la relazione sul progetto, la descrizione delle fasi di realizzazione e i collaudi.	20g	12.854,44 €
3.10	Definizione piano di manutenzione	Riccardo Righi – Ingegnere Edile	Redazione di un piano di manutenzione ordinaria e straordinaria per garantire il corretto funzionamento e la durabilità del sistema installato.	15g	9.640,83 €

Stima Impiego risorse:

Tipo Risorsa	Risorsa	Numero Risorse	Impiego Totale
Umana	Riccardo Righi – Ingegnere Edile	1	500h
Umana	Giorgio Pasquarelli – Ingegnere Ambientale		300h
Umana	Niccolò Diana - Architetto	1	300h
Umana	Cecilia Pioli – Biologo Ambientale	1	150h
Umana	Ginevra Farella - Agronomo	1	400h
Umana	Elena Pasquarelli - Geometra	1	500h
Umana	Muratore	3	900h
Umana	Carpentiere	1	800h
Materiale	Attrezzature per la pulizia	-	-
Materiale	Attrezzature per la costruzione dei sostegni	-	-
Materiale	Moduli per l'allocazione dei pannelli	-	-
Materiale	Pannelli di materiale zincato	-	-
Materiale	Muschi e piante	-	-
Materiale	Spese di cancelleria	-	-
Materiale	Servizi energetici	-	-
Input	Documentazione per la realizzazione della struttura		
Output	Struttura con pannelli modulari realizzata e relativo piano di manutenzione		
Codice WP	4	Titolo WP	Realizzazione dell'impianto di irrigazione
Responsabile	Gemma Lucci – Ingegnere civile		

Descrizione		Costruzione e messa in funzione dell'impianto di irrigazione, con installazione di tubazioni, sensori.			
Stima durata		110g	Stima costi		234.593,57 €
Attività interne:					
Codice	Nome	Responsabile	Descrizione	Stima durata	Stima costo
4.1	Raccolta e analisi dei requisiti	Gemma Lucci – Ingegnere civile	Pianificazione e analisi tecnica per definire i requisiti necessari per la progettazione del sistema di irrigazione	10g	8.034,03 €
4.2	Preparazione del sito e predisposizione dell'area	Elena Pasquarelli - Geometra	Montaggio delle canaline di sostegno in luoghi strategici dove mettere l'impianto di irrigazione e massimizzare l'efficienza	10g	19.281,66 €
4.3	Approvvigionamento (irrigazione)	Claudia Tambasco – Responsabile approvvigionamenti	Acquisto degli irrigatori a goccia e sensori di umidità per la costruzione dell'intero sistema	15g	96.408,32 €
4.4	Installazione degli irrigatori a goccia e collegamenti	Gemma Lucci – Ingegnere civile	Assemblaggio e cablaggio dei componenti del sistema, con test preliminari per garantirne la piena operatività	20g	51.417,77 €
4.5	Installazione dei sensori di umidità	Gemma Lucci – Ingegnere civile	Posizionamento, e calibrazione dei sensori di umidità per una misurazione precisa	20g	33.742,91 €
4.6	Documentazione impianto di irrigazione	Gemma Lucci – Ingegnere civile	Preparazione della documentazione tecnica, comprendente la relazione sul progetto, la descrizione delle fasi di	20g	12.854,44 €

			realizzazione e i collaudi.		
4.7	Definizione piano di manutenzione	Gemma Lucci – Ingegnere civile	Redazione di un piano di manutenzione ordinaria e straordinaria per garantire il corretto funzionamento e la durabilità del sistema installato.	20g	12.854,44 €

Stima Impiego Risorse:

Tipo Risorsa	Risorsa	Numero Risorse	Impiego Totale
Umana	Idraulico	2	400h
Umana	Claudia Tambasco – Responsabile approvvigionamenti	1	200h
Umana	Gemma Lucci – Ingegnere civile	1	300h
Materiale	Sistema di irrigazione e impianto idraulico	-	-
Materiale	Computer e dispositivi informatici	-	-
Materiale	Software informatici	-	-
Input	Documentazione per la realizzazione del sistema di irrigazione		
Output	Sistema di irrigazione realizzato e relativo piano di manutenzione		

Codice WP	5	Titolo WP	Realizzazione dell'impianto di sensoristica
Responsabile	ELE - Daniele Rigali		
Descrizione	Costruzione e messa in funzione dell'impianto di sensoristica, con installazione di una centralina per la raccolta dati.		
Stima durata	100g	Stima costi	213.705,09 €

Attività interne:

Codice	Nome	Responsabile	Descrizione	Stima dura ta	Stima costo
5.1	Raccolta e analisi dei requisiti	Daniele Rigali – Ingegnere Elettronico	Identificazione delle esigenze e requisiti tecnici per la rete di sensori, includendo l'analisi delle funzionalità richieste e delle condizioni operative.	10g	24.102,08 €
5.2	Preparazione del sito e predisposizione dell'area	Daniele Rigali – Ingegnere Elettronico	Preparazione dell'area di installazione, con particolare attenzione al posizionamento strategico per coprire quanto più area possibile con minor numero di sensori.	15g	22.495,27 €

5.3	Approvvigionamento (elettronica)	Claudia Tambasco – Responsabile approvvigionamenti	Acquisto e approvvigionamento dei componenti elettronici e dei sensori necessari per l'installazione e configurazione della rete.	10g	64.272,21 €
5.4	Configurazione rete di sensori	Daniele Rigali – Ingegnere Elettronico	Configurazione della rete di sensori per garantire la comunicazione e il corretto funzionamento, impostando i parametri per il monitoraggio.	10g	22.495,27 €
5.5	Collegamento dei sensori	Daniele Rigali – Ingegnere Elettronico	Collegamento fisico dei sensori alla rete, assicurando che ogni dispositivo sia integrato correttamente nel sistema complessivo.	10g	16.068,05 €
5.6	Programmazione centralina raccolta dati	Gabriele Bocci - Ingegnere Informatico	Programmazione della centralina per la raccolta e l'elaborazione dei dati rilevati dai sensori, con sviluppo di algoritmi di monitoraggio.	20g	44.990,55 €
5.7	Documentazione impianto di sensori	Daniele Rigali – Ingegnere Elettronico	Preparazione della documentazione tecnica, inclusi i report di installazione, schemi di rete e specifiche dei sensori e della centralina.	20g	9.640,83 €
5.8	Definizione piano di manutenzione	Daniele Rigali – Ingegnere Elettronico	Creazione di un piano di manutenzione per garantire la funzionalità e la longevità della rete di sensori, con indicazioni per interventi periodici.	15g	9.640,83 €

Stima Impiego Risorse:

Tipo Risorsa	Risorsa	Numero Risorse	Impiego Totale
Umana	Daniele Rigali - Ingegnere Elettronico	1	200h
Umana	Giorgio Pasquarelli – Ingegnere Ambientale	1	100h
Umana	Lina Carta – Ingegnere dell'Automazione	1	150h
Umana	Gabriele Bocci - Ingegnere	1	150h
Umana	Cecilia Pioli – Biologo Ambientale	1	50h
Umana	Elettricista	1	200h
Materiale	Attrezzature per il cablaggio dei sensori	-	-
Materiale	Sensori	-	-
Materiale	Computer e dispositivi informatici	-	-
Materiale	Servizi energetici	-	-
Input	Documentazione per la realizzazione del sistema di sensoristica		
Output	Sistema di sensoristica realizzato e relativo piano di manutenzione		

Codice WP		6	Titolo WP	Monitoraggio e controllo qualità
Responsabile		Riccardo Bramante – Responsabile della qualità		
Descrizione		Attività di monitoraggio e verifiche di conformità per garantire la qualità e l'efficienza del sistema, con analisi e gestione delle eventuali non conformità.		
Stima durata		280g	Stima costi	261.909,25 €
Attività interne:				
Codice	Nome	Responsabile	Descrizione	Stima dura ta
6.1	Verifica e funzionamento dei pannelli	Riccardo Bramante – Responsabile della qualità	Controllo, collaudo e attivazione dei pannelli, con verifica dell'installazione e delle prestazioni per un funzionamento ottimale.	20g
6.2	Controllo della qualità del sistema di irrigazione	Riccardo Bramante – Responsabile della qualità	Verifica dell'efficienza e della qualità operativa del sistema di irrigazione, garantendo gli standard di qualità previsti.	30g
6.3	Monitoraggio dei parametri ambientali	Riccardo Bramante – Responsabile della qualità	Raccolta e l'analisi continua dei dati ambientali necessari per ottimizzare il sistema e adattare le operazioni alle condizioni variabili.	25g
6.4	Rilascio del sito e delle infrastrutture	Gemma Lucci – Ingegnere civile	Preparazione e consegna del sito e delle infrastrutture, con ispezione finale e collaudo per garantire conformità e piena operatività.	50g
6.5	Validazione dei risultati	Riccardo Bramante – Responsabile della qualità	Verifica finale e analisi dei risultati per garantire il rispetto degli obiettivi e la qualità del progetto.	20g
6.6	Analisi conclusiva e redazione del report finale	Riccardo Bramante – Responsabile della qualità	Revisione finale dei dati e preparazione del report conclusivo, con analisi dei risultati, osservazioni e raccomandazioni per il miglioramento.	25g
6.7	Riconsegna dati al cliente e agli stakeholder	Riccardo Bramante – Responsabile della qualità	Consegnna di tutti i dati rilevanti raccolti durante il progetto, con documentazione esplicativa.	15g
6.8	Chiusura amministrativa e lezioni apprese	Gemma Lucci – Ingegnere civile	Completamento delle formalità amministrative e analisi delle lezioni apprese per migliorare i processi nei progetti futuri.	25g
Stima Impiego Risorse:				

Tipo Risorsa	Risorsa	Numero Risorse	Impiego Totale		
Umana	Riccardo Bramante – Responsabile della qualità	1	800h		
Umana	Gemma Lucci – Ingegnere civile	1	800h		
Materiale	Software dedicati	-	-		
Materiale	Computer e dispositivi informatici	-	-		
Input	Informazioni acquisite dai dispositivi e da strumenti di monitoraggio che rilevano i livelli di prestazioni.				
Output	Linee guida, specifiche di progetto e standard di qualità richiesti per assicurare che i risultati soddisfino le aspettative del cliente e gli standard normativi.				
Codice WP		7	Titolo WP		
			Comunicazione e coinvolgimento della comunità		
Responsabile		Laura Cinelli – Market Analyst			
Descrizione		Fase di promozione dell'azienda e comunicazione con il pubblico per condividere il lavoro svolto e le motivazioni ambientali che lo hanno ispirato.			
Stima durata		160 g	Stima costi		
Attività interne:					
Codice	Nome	Responsabile	Descrizione	Stim a dura ta	Stima costo
7.1	Sviluppo del piano di comunicazione	Francesco Ceresa – Responsabile comunicazione	Elaborazione di una strategia di comunicazione mirata a informare e coinvolgere la comunità e gli stakeholder attraverso canali (ad esempio, bacheche comunali, social media locali, giornali della comunità) e messaggi appropriati.	20g	12.854,44 €
7.2	Creazione di materiale informativo e promozionale	Francesco Ceresa – Responsabile comunicazione	Progettazione e produzione di materiale informativo, come brochure, video e immagini, per promuovere l'iniziativa e sensibilizzare il pubblico.	25g	16.068,05 €
7.3	Creazione di partnership con organizzazioni locali	Luigi Panetti – Social Media Manager	Collaborazione con ONG, gruppi ambientalisti e associazioni culturali per il supporto continuo.	25g	16.068,05 €
7.4	Inaugurazione e presentazione	Luigi Panetti – Social Media Manager	Organizzazione di un evento di presentazione	2g	6.427,22 €

	pubblica del progetto		del progetto per la cittadinanza, con visite guidate per spiegare l'intervento. Coinvolgimento della stampa e di autorità locali per sensibilizzare e aumentare la partecipazione.		
7.5	Raccolta feedback della comunità	Francesco Ceresa – Responsabile comunicazione	Raccolta e analisi del feedback della comunità locale attraverso sondaggi, interviste o focus group per valutare il percepito e le aspettative sul progetto.	23g	16.068,05 €
7.6	Rilascio di aggiornamenti periodici	Francesco Ceresa – Responsabile comunicazione	Pubblicazione di report sui progressi e i benefici osservati, come dati sull'abbattimento del calore o miglioramento dell'aria. Aggiornamenti periodici tramite i canali comunali per mantenere trasparenza.	50g	64.272,21 €

Stima Impiego Risorse:

Tipo Risorsa	Risorsa	Numero Risorse	Impiego Totale
Umana	Laura Cinelli – Market Analyst	1	100h
Umana	Francesco Ceresa – Responsabile comunicazione	1	100h
Umana	Luigi Panetti – Social Media Manager	1	150h
Umana	Michele Pietrangolo - Brand Manager	1	80h
Materiale	Computer e dispositivi informatici	-	-
Materiale	Strumenti per la campagna pubblicitaria	-	-
Materiale	Servizi energetici	-	-
Input	Feedback da parte degli stakeholder locali.		
Output	Piano di comunicazione e contenuti promozionali incentrati sull'impatto ambientale.		

9-Baseline dei tempi

3.1	Raccolta dati e analisi dei requisiti	0g	15g	Lun 31/03/25	Ven 11/04/25	Lun 21/04/25	Ven 02/05/25	No
3.2	Preparazione del sito e predisposizione dell'area	0g	0g	Lun 14/04/25	Ven 13/06/25	Lun 14/04/25	Ven 13/06/25	Si
3.3	Approvvigionamento (supporti e impianti)	36g	10g	Lun 14/04/25	Gio 24/04/25	Lun 28/04/25	Ven 08/05/25	No
3.4	Costruzione sostegni dei pannelli	5g	5g	Lun 16/06/25	Ven 18/07/25	Lun 23/06/25	Ven 25/07/25	No
3.5	Costruzione pannelli modulari	15g	0g	Lun 16/06/25	Ven 27/06/25	Lun 16/06/25	Ven 27/06/25	Si
3.6	Installazione dei pannelli modulari	0g	0g	Lun 21/07/25	Ven 29/08/25	Lun 21/07/25	Ven 29/08/25	Si
3.7	Approvvigionamento (materiale vegetale)	85g	5g	Lun 14/04/25	Ven 02/05/25	Lun 21/04/25	Ven 09/06/25	No
3.8	Installazione muschi e piante	0g	5g	Lun 01/09/25	Ven 26/09/25	Lun 08/09/25	Ven 03/10/25	No
3.9	Documentazione per la struttura	5g	5g	Lun 29/09/25	Ven 24/10/25	Lun 06/10/25	Ven 31/10/25	No
3.10	Definizione piano di manutenzione	0g	5g	Lun 03/11/25	Ven 21/11/25	Lun 10/11/25	Ven 28/11/25	No

OR 4: Realizzazione dell'impianto di irrigazione

4.1	Raccolta dati e analisi dei requisiti	0g	15g	Lun 30/06/25	Ven 11/07/25	Lun 14/07/25	Ven 01/08/25	No
4.2	Preparazione del sito e predisposizione dell'area	5g	0g	Lun 14/07/25	Ven 25/07/25	Lun 14/07/25	Ven 25/07/25	Si
4.3	Approvvigionamento	0g	10g	Lun 14/07/25	Ven 01/08/25	Lun 28/07/25	Ven 08/08/25	No

4.4	Installazione dei sensori di umidità	0g	0g	Lun 04/08/25	Ven 29/08/25	Lun 04/08/25	Ven 29/08/25	Si
4.5	Collegamento e montaggio del sistema	5g	0g	Lun 01/09/25	Ven 26/09/25	Lun 01/09/25	Ven 26/09/25	Si
4.6	Documentazione impianto irrigazione	0g	15g	Lun 06/10/25	Ven 31/10/25	Lun 27/10/25	Ven 14/11/25	No
4.7	Definizione piano di manutenzione	0g	15g	Lun 03/11/25	Ven 28/11/25	Lun 24/11/25	Ven 19/12/25	No

OR 5: Realizzazione dell'impianto di sensoristica

5.1	Raccolta dati e analisi dei requisiti	0g	15g	Lun 23/06/25	Ven 04/07/25	Lun 07/07/25	Ven 25/07/25	No
5.2	Preparazione del sito e predisposizione dell'area	0g	0g	Lun 07/07/25	Ven 25/07/25	Lun 07/07/25	Ven 25/07/25	Si
5.3	Approvvigionamento	10g	5g	Lun 07/07/25	Ven 18/07/25	Lun 14/07/25	Ven 25/07/25	No
5.4	Configurazione rete di sensori	5g	0g	Lun 28/07/25	Ven 08/08/25	Lun 28/07/25	Ven 08/08/25	Si
5.5	Collegamento dei sensori	10g	0g	Lun 18/08/25	Ven 29/08/25	Lun 18/08/25	Ven 29/08/25	Si
5.6	Programmazione centralina raccolta dati	0g	15g	Lun 18/08/25	Ven 12/09/25	Lun 08/09/25	Ven 03/10/25	No
5.7	Documentazione impianto sensoristico	5g	10g	Lun 15/09/25	Ven 10/10/25	Lun 29/09/25	Ven 24/10/25	No
5.8	Definizione piano di manutenzione	0g	30g	Lun 20/10/25	Ven 07/11/25	Lun 01/12/25	Ven 19/12/25	No

OR 6: Monitoraggio e controllo qualità

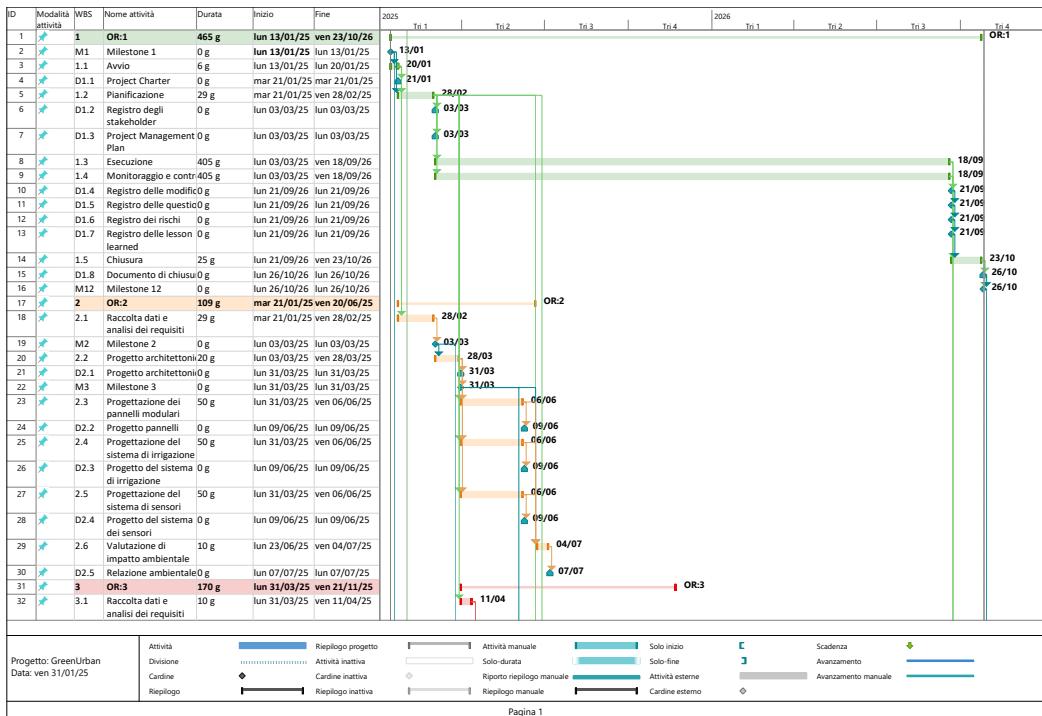
6.1	Verifica del funzionamento dei pannelli	10g	0g	Lun 29/09/25	Ven 24/10/25	Lun 29/09/25	Ven 24/10/25	Si
6.2	Controllo della qualità	0g	0g	Lun	Ven	Lun	Ven	Si

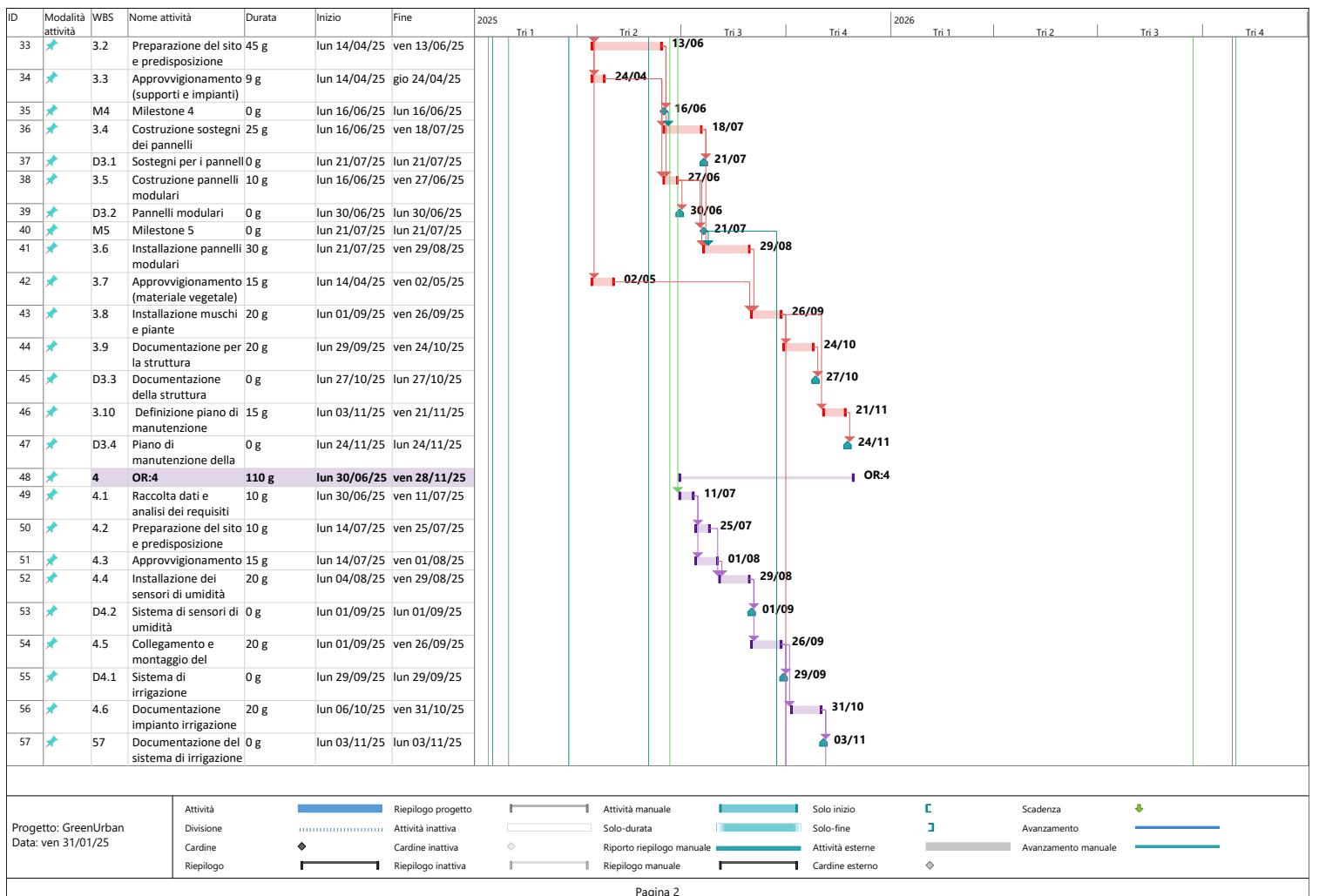
	dell'impianto di irrigazione			29/09/25	07/11/25	29/09/25	07/11/25	
6.3	Monitoraggio dei parametri ambientali	5g	0g	Lun 29/09/25	Ven 31/10/25	Lun 29/09/25	Ven 31/10/25	Si
6.4	Rilascio del sito e delle infrastrutture operative	15g	10g	Lun 10/11/25	Ven 16/01/26	Lun 24/11/25	Ven 30/01/26	No
6.5	Validazione dei risultati	0g	10g	Lun 10/11/25	Ven 05/12/25	Lun 24/11/25	Ven 30/12/25	No
6.6	Analisi conclusiva e redazione report finale	5g	10g	Lun 08/12/25	Ven 09/01/26	Lun 22/12/25	Ven 23/01/26	No
6.7	Riconsegna dati al cliente e agli stakeholder	0g	15g	Lun 19/01/26	Ven 06/02/26	Lun 09/02/26	Ven 27/02/26	No
6.8	Chiusura amministrativa e lezioni apprese	0g	0g	Lun 21/09/26	Ven 23/10/26	Lun 21/09/26	Ven 23/10/26	Si

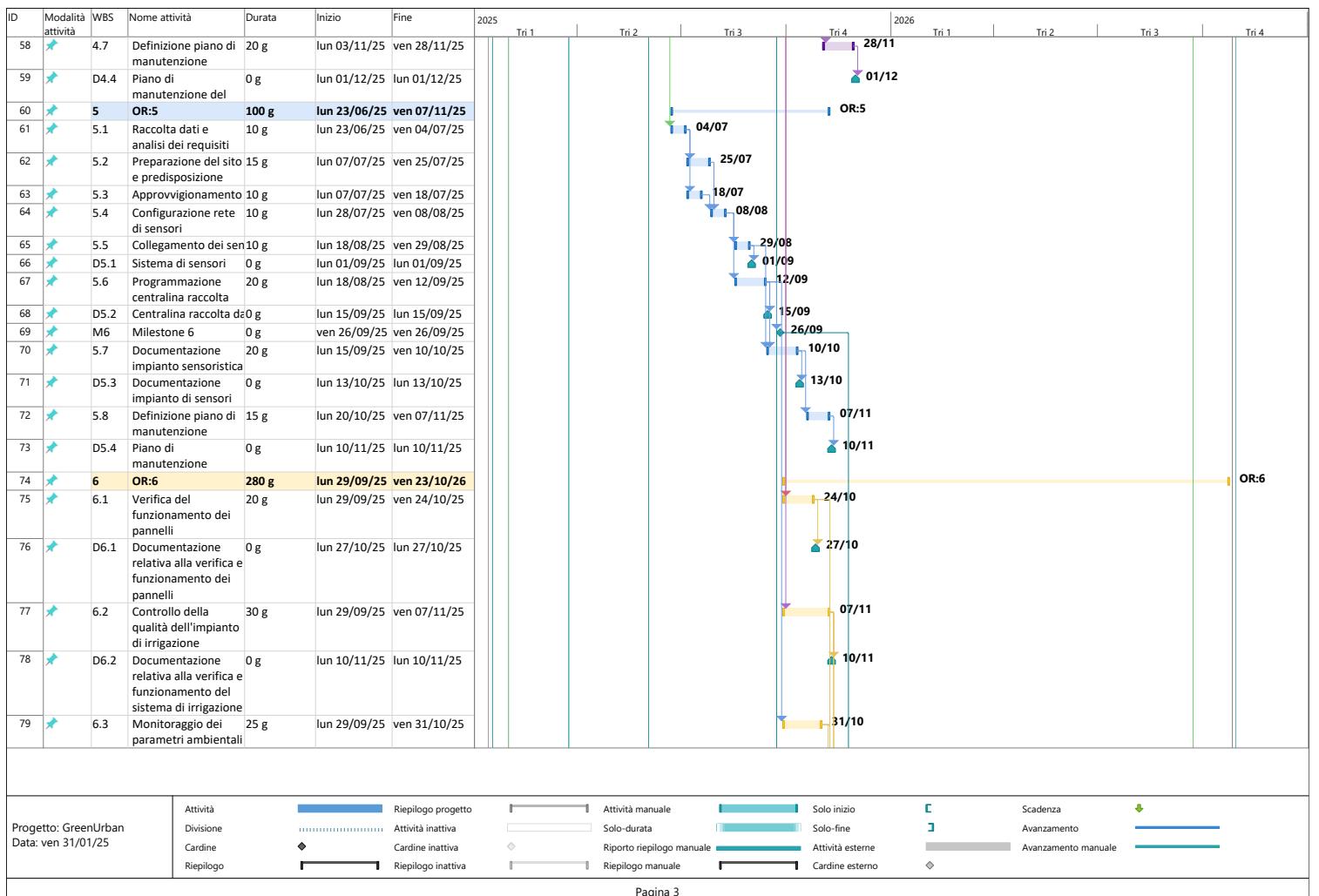
OR 7: Comunicazione e coinvolgimento della comunità

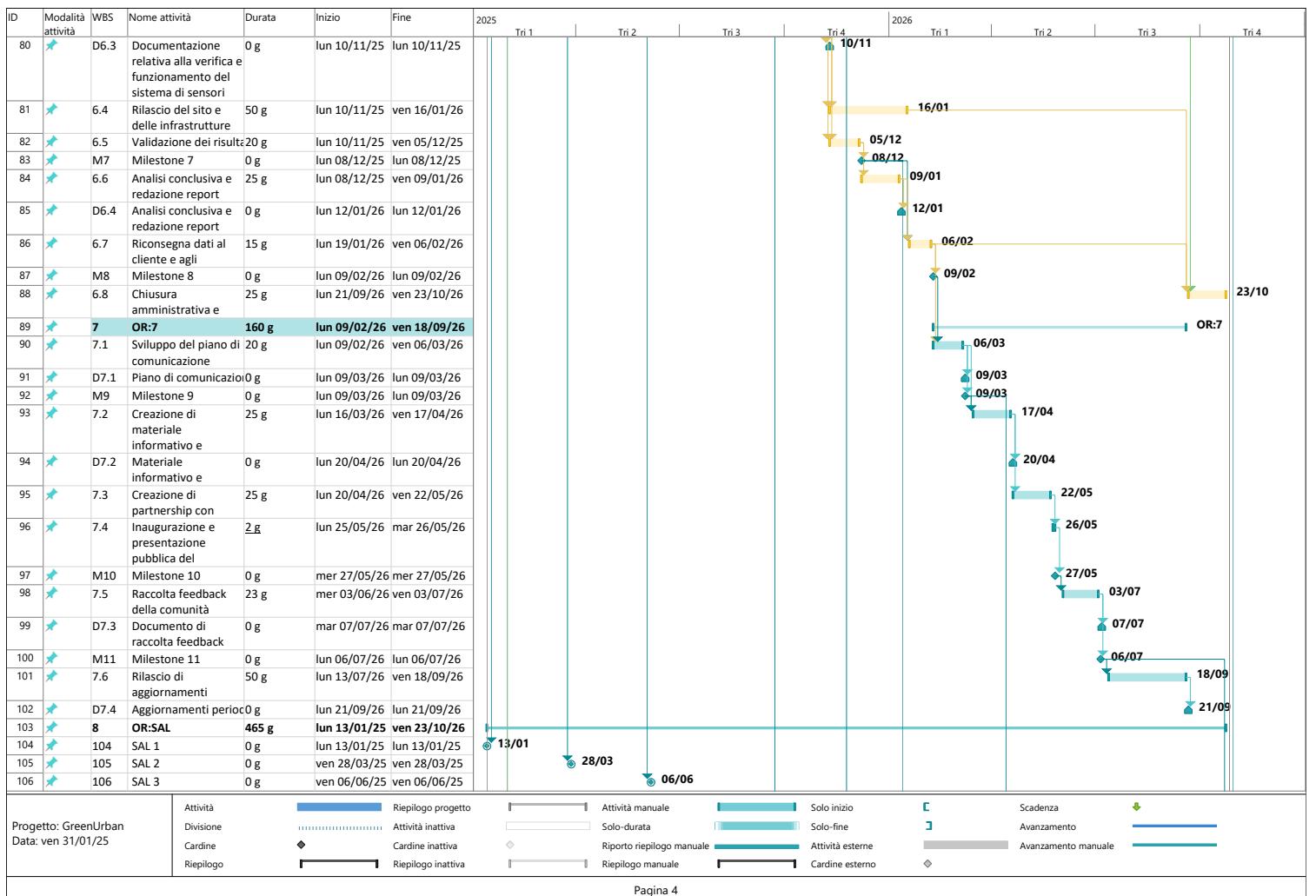
7.1	Sviluppo del piano di comunicazione	5g	5g	Lun 09/02/26	Ven 06/03/26	Lun 16/02/26	Ven 13/03/26	No
7.2	Creazione di materiale informativo e promozionale	0g	9g	Lun 16/03/26	Ven 17/04/26	Ven 27/03/26	Gio 30/04/26	No
7.3	Creazione di partnership con organizzazioni locali	0g	5g	Lun 20/04/26	Ven 22/05/26	Lun 27/04/26	Ven 29/05/26	No
7.4	Inaugurazione e presentazione pubblica del progetto	7g	3g	Lun 25/05/26	Mar 26/05/26	Gio 28/06/26	Ven 29/06/26	No
7.5	Raccolta feedback della comunità	10g	10g	Lun 03/06/26	Ven 03/07/26	Lun 17/06/26	Ven 17/07/26	No
7.6	Rilascio di aggiornamenti periodici	0g	15g	Lun 13/07/26	Ven 18/09/26	Lun 03/08/26	Ven 09/10/26	No

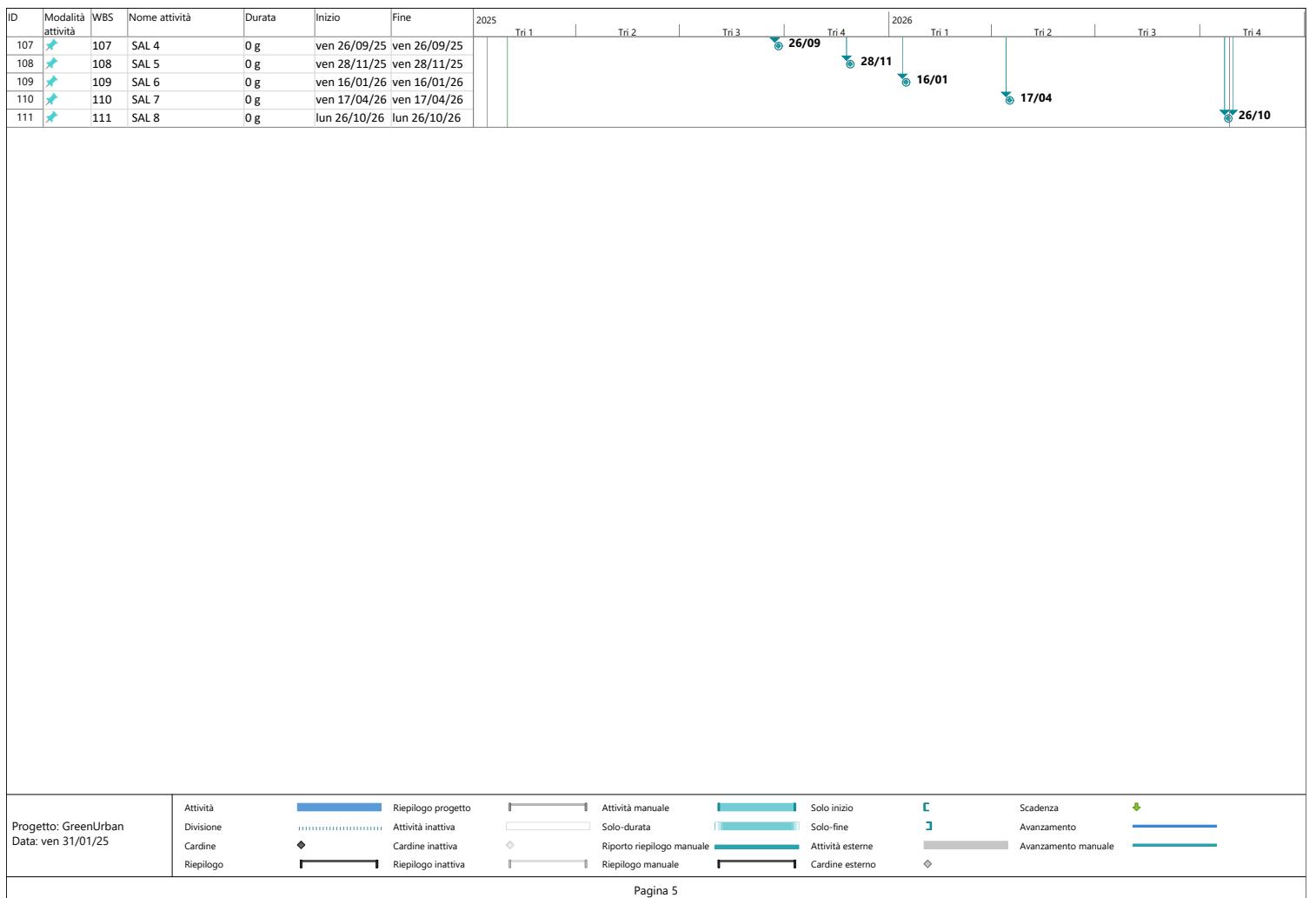
Gant











10-Baseline dei costi

Baseline dei costi				
Piano dei costi ufficiale				
Periodo	Costi		Fondi	
	Incrementali	Cumulativi	Incrementali	Cumulativi
Sett. 1	3.213,61 €	3.213,61 €	100.000,00 €	100.000,00 €
Sett. 2	8.034,03 €	11.247,64 €	-	100.000,00 €
Sett. 3	4.820,42 €	16.068,05 €	-	100.000,00 €
Sett. 4	4.820,42 €	20.888,47 €	-	100.000,00 €
Sett. 5	4.820,42 €	25.708,88 €	-	100.000,00 €
Sett. 6	12.854,44 €	38.563,33 €	-	100.000,00 €
Sett. 7	12.854,44 €	51.417,77 €	-	100.000,00 €
Sett. 8	16.068,05 €	67.485,82 €	-	100.000,00 €
Sett. 9	16.068,05 €	83.553,88 €	-	100.000,00 €
Sett. 10	16.068,05 €	99.621,93 €	500.000,00 €	600.000,00 €
Sett. 11	11.247,64 €	110.869,57 €	-	600.000,00 €
Sett. 12	30.529,30 €	141.398,87 €	-	600.000,00 €
Tot. I Trim.	141.398,87 €	141.398,87 €	600.000,00 €	600.000,00 €
Sett. 13	30.529,30 €	171.928,17 €	-	600.000,00 €
Sett. 14	99.621,93 €	271.550,09 €	-	600.000,00 €
Sett. 15	99.621,93 €	371.172,02 €	-	600.000,00 €
Sett. 16	36.956,52 €	408.128,54 €	-	600.000,00 €
Sett. 17	24.102,08 €	432.230,62 €	-	600.000,00 €
Sett. 18	24.102,08 €	456.332,70 €	-	600.000,00 €
Sett. 19	24.102,08 €	480.434,78 €	-	600.000,00 €
Sett. 20	24.102,08 €	504.536,86 €	1.200.000,00 €	1.800.000,00 €

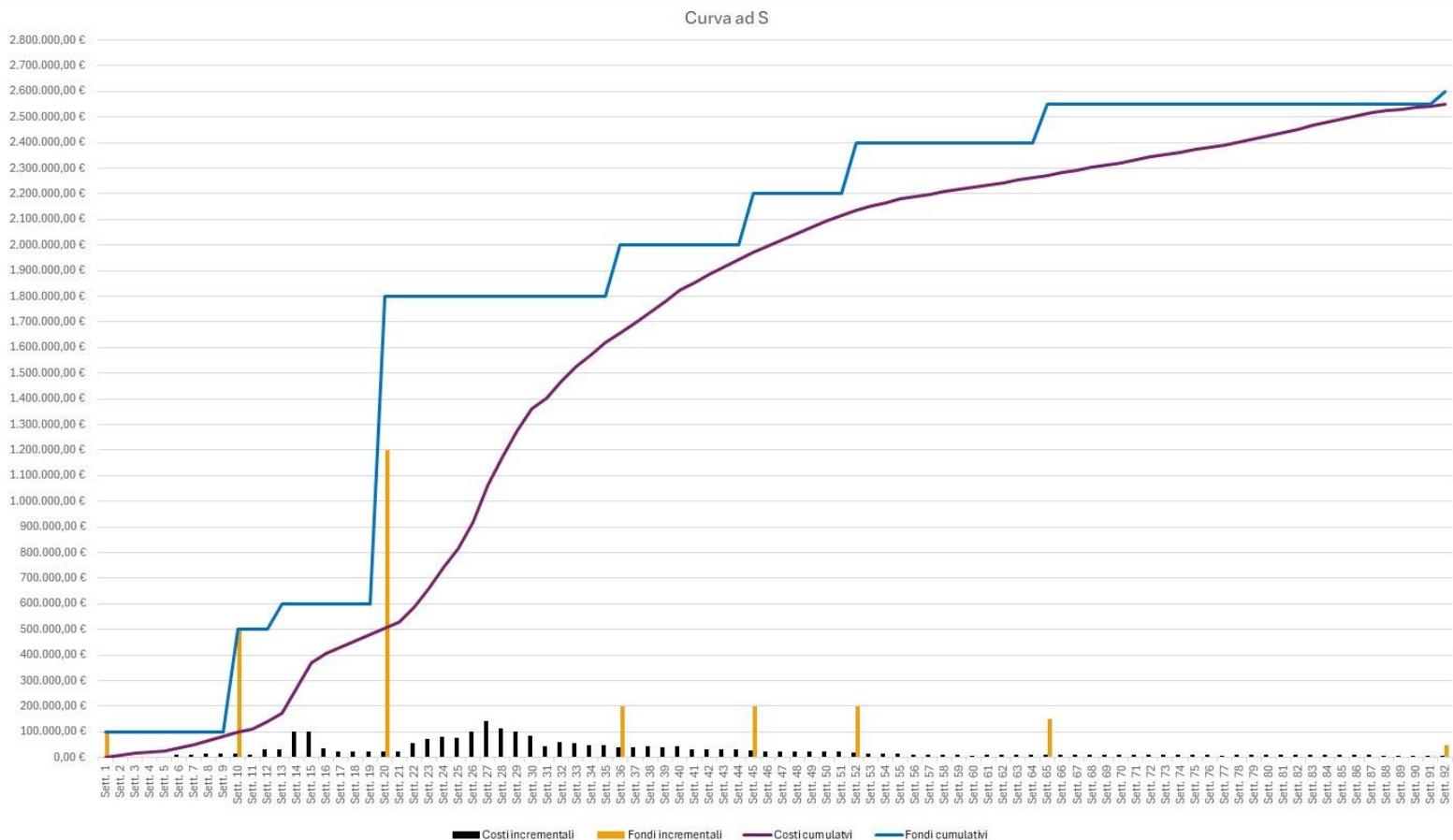
Sett. 21	24.102,08 €	528.638,94 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 22	57.844,99 €	586.483,93 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 23	73.913,04 €	660.396,98 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 24	81.947,07 €	742.344,05 €	-	1.800.000,00 €
Tot. II Trim.	600.945,18 €	742.344,05 €	1.200.000,00 €	1.800.000,00 €
Sett. 25	75.519,85 €	817.863,89 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 26	99.621,93 €	917.485,82 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 27	144.612,48 €	1.062.098,30 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 28	112.476,37 €	1.174.574,67 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 29	102.835,54 €	1.277.410,21 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 30	83.553,88 €	1.360.964,08 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 31	43.383,74 €	1.404.347,83 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 32	62.665,41 €	1.467.013,23 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 33	57.844,99 €	1.524.858,22 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 34	46.597,35 €	1.571.455,58 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 35	46.597,35 €	1.618.052,93 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 36	38.563,33 €	1.656.616,26 €	200.000,00 €	2.000.000,00 €
Tot. III Trim.	914.272,21 €	1.656.616,26 €	200.000,00 €	2.000.000,00 €
Sett. 37	40.170,13 €	1.696.786,39 €	-	2.000.000,00 €
Sett. 38	43.383,74 €	1.740.170,13 €	-	2.000.000,00 €
Sett. 39	40.170,13 €	1.780.340,26 €	-	2.000.000,00 €
Sett. 40	43.383,74 €	1.823.724,01 €	-	2.000.000,00 €
Sett. 41	30.529,30 €	1.854.253,31 €	-	2.000.000,00 €
Sett. 42	30.529,30 €	1.884.782,61 €	-	2.000.000,00 €
Sett. 43	30.529,30 €	1.915.311,91 €	-	2.000.000,00 €
Sett. 44	30.529,30 €	1.945.841,21 €	-	2.000.000,00 €

Sett. 45	27.315,69 €	1.973.156,90 €	200.000,00 €	2.200.000,00 €
Sett. 46	24.102,08 €	1.997.258,98 €	-	2.200.000,00 €
Sett. 47	24.102,08 €	2.021.361,06 €	-	2.200.000,00 €
Sett. 48	24.102,08 €	2.045.463,14 €	-	2.200.000,00 €
Tot. IV Trim.	388.846,88 €	2.045.463,14 €	200.000,00 €	2.200.000,00 €
Sett. 49	24.102,08 €	2.069.565,22 €	-	2.200.000,00 €
Sett. 50	24.102,08 €	2.093.667,30 €	-	2.200.000,00 €
Sett. 51	24.102,08 €	2.117.769,38 €	-	2.200.000,00 €
Sett. 52	19.281,66 €	2.137.051,04 €	200.000,00 €	2.400.000,00 €
Sett. 53	14.461,25 €	2.151.512,29 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 54	14.461,25 €	2.165.973,53 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 55	14.461,25 €	2.180.434,78 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 56	9.640,83 €	2.190.075,61 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 57	9.640,83 €	2.199.716,45 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 58	9.640,83 €	2.209.357,28 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 59	9.640,83 €	2.218.998,11 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 60	6.427,22 €	2.225.425,33 €	-	2.400.000,00 €
Tot. V Trim.	179.962,19 €	2.225.425,33 €	200.000,00 €	2.400.000,00 €
Sett. 61	9.640,83 €	2.235.066,16 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 62	9.640,83 €	2.244.706,99 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 63	9.640,83 €	2.254.347,83 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 64	9.640,83 €	2.263.988,66 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 65	9.640,83 €	2.273.629,49 €	150.000,00 €	2.550.000,00 €
Sett. 66	9.640,83 €	2.283.270,32 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 67	9.640,83 €	2.292.911,15 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 68	9.640,83 €	2.302.551,98 €	-	2.550.000,00 €

Sett. 69	9.640,83 €	2.312.192,82 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 70	9.640,83 €	2.321.833,65 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 71	12.854,44 €	2.334.688,09 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 72	9.640,83 €	2.344.328,92 €	-	2.550.000,00 €
Tot. VI Trim.	118.903,59 €	2.344.328,92 €	150.000,00 €	2.550.000,00 €
Sett. 73	9.640,83 €	2.353.969,75 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 74	9.640,83 €	2.363.610,59 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 75	9.640,83 €	2.373.251,42 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 76	9.640,83 €	2.382.892,25 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 77	6.427,22 €	2.389.319,47 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 78	12.854,44 €	2.402.173,91 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 79	12.854,44 €	2.415.028,36 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 80	12.854,44 €	2.427.882,80 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 81	12.854,44 €	2.440.737,24 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 82	12.854,44 €	2.453.591,68 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 83	12.854,44 €	2.466.446,12 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 84	12.854,44 €	2.479.300,57 €	-	2.550.000,00 €
Tot. VII Trim.	134.971,64 €	2.479.300,57 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 85	12.854,44	2.492.155,01 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 86	12.854,44	2.505.009,45 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 87	12.854,44	2.517.863,89 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 88	6.427,22 €	2.524.291,12 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 89	6.427,22 €	2.530.718,34 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 90	6.427,22 €	2.537.145,56 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 91	6.427,22 €	2.543.572,78 €	-	2.550.000,00 €
Sett. 92	6.427,22 €	2.550.000,00 €	50.000,00 €	2.600.000,00 €

Tot. VIII Trim.	70.699,43 €	2.550.000,00 €	50.000,00 €	2.600.000,00 €
Totale	2.550.000,00 €	2.550.000,00 €	2.600.000,00 €	2.600.000,00 €

Grafico della curva dei costi (curva "ad S")



11-Piano delle comunicazioni

Piano delle comunicazioni				Codice documento	GRNURB_PCOM
Informazione	SH emittente	SH destinatario	Tempistica	Modalità	Tipologia
Documenti di Project Management	PM	SP, Team	Entro il giorno successivo alla scrittura e per tutto il ciclo di vita del progetto.	Pubblicazione sul sito di progetto. Report scritto.	Formale Scritto
Requisiti tecnici dei pannelli	EDI, GEO	PM, Team	Entro 5 giorni lavorativi della richiesta.	Pubblicazione sul sito del progetto. Copia cartacea per l'archivio.	Formale Scritto
Requisiti tecnici dei moduli di lichene stabilizzato	AG1, EDI	PM, Team	Entro 5 giorni lavorativi della richiesta.	Pubblicazione sul sito del progetto. Copia cartacea per l'archivio.	Formale Scritto
Requisiti tecnici sistema di irrigazione	CVL, GEO	PM, Team	Entro 5 giorni lavorativi della richiesta.	Pubblicazione sul sito del progetto. Copia cartacea per l'archivio.	Formale Scritto
Requisiti tecnici sistema di sensoristica	ELE, AM1, INF	PM, Team	Entro 5 giorni lavorativi della richiesta.	Pubblicazione sul sito del progetto. Copia cartacea per l'archivio.	Formale Scritto
Requisiti di qualità dei pannelli	EDI, RQ	PM, Team	Entro 7 giorni lavorativi dalla stesura dei requisiti.	Rapporto scritto.	Formale Scritto
Requisiti di qualità dei moduli di lichene stabilizzato	AG1, RQ, RA	PM, Team	Entro 7 giorni lavorativi dalla stesura dei requisiti.	Rapporto scritto.	Formale Scritto

Requisiti di qualità del sistema di irrigazione	CVL, RQ, RS	PM, Team	Entro 7 giorni lavorativi dalla stesura dei requisiti.	Rapporto scritto.	Formale Scritto
Requisiti di qualità del sistema di sensoristica	ELE, AM1, RS	PM, Team	Entro 7 giorni lavorativi dalla stesura dei requisiti.	Rapporto scritto.	Formale Scritto
Piano di progetto	PM, RQ	Team	Entro 3 giorni lavorativi dalla stesura.	Microsoft Project.	Formale Scritto
Piano di manutenzione e monitoraggio	PM, RS	Team	Entro 10 giorni lavorativi dall'approvazione del piano di progetto.	Pubblicazione sul sito del progetto. Copia cartacea per l'archivio.	Formale Scritto
Piano di risposta ai rischi	PM, RR	Team	Entro 7 giorni lavorativi dalla rilevazione dei rischi.	Pubblicazione sul sito del progetto. Copia cartacea per l'archivio.	Formale Scritto
Consuntivi	RC, RA	PM	Ogni settimana.	Microsoft Project.	Formale Scritto
Convocazione riunione SAL	PM	Team, CL, SP	Entro una settimana prima.	Comunicazione mediante e-mail.	Formale Scritto
Verbale riunione SAL	PM	Team, SP	Entro 3 giorni dalla riunione SAL.	Pubblicazione sul sito del progetto. Copia cartacea per l'archivio.	Formale Scritto
SAL sintetico	PM	CL	Entro 5 giorni dalla riunione SAL.	Pubblicazione sul sito del progetto. Copia cartacea per l'archivio.	Formale Scritto
SAL dettagliato	PM	Team, SP	Entro 7 giorni dalla riunione SAL.	Pubblicazione sul sito del progetto. Copia cartacea per l'archivio.	Formale Scritto

Richiesta di modifica	CL	PM	In qualsiasi momento	Pubblicazione sul sito di progetto. Report scritto.	Formale Scritto
Esito di richiesta di modifica	PM	Stakeholder emittente della richiesta, Team, SP	Entro 3 giorni dalla richiesta di modifica	Pubblicazione sul sito di progetto. Report scritto.	Formale Scritto

12-Dокументo dei requisiti

Documento dei requisiti	Codice documento	GRNURB_DREQ
-------------------------	------------------	-------------

Elenco dei requisiti			
ID	Descrizione	Stakeholder richiedente	Criterio di accettazione
REQ_01	I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.	PM, RQ, SP	Standard aziendali.
REQ_02	L'intero progetto deve essere completato entro e non oltre la data prestabilita.	SP	Verifica continua della consegna di tutti i deliverable entro la data prestabilita come chiusura del progetto.
REQ_03	L'intero progetto deve essere completato rispettando il budget prestabilito (eventualmente usando la riserva di contingenza).	SP	I costi del progetto - al lordo della riserva di contingenza - devono rientrare nel budget fissato a 2.550.000,00 €
REQ_04	I lavori devono essere svolti rispettando gli standard di sicurezza.	RS, AM	I lavori devono rispettare la norma principale di riferimento in Italia è il D.Lgs del 9 aprile 2008, nr. 81 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
REQ_05	Il progetto deve essere portato a termine senza compromettere edifici residenziali o coprendo edifici storici.	EP, CL	Autorizzazione degli enti preposti dopo l'analisi tecnica e sopralluoghi.
REQ_06	La struttura dei sostegni deve resistere ad agenti atmosferici e non devono deteriorarsi per almeno 5 anni.	CL, RS, RQ	Test di resistenza agli agenti atmosferici (es. pioggia, vento, gelo, raggi UV) conformi agli standard internazionali.
REQ_07	I pannelli devono essere resistenti a condizioni meteorologiche avverse.	CL, RQ	Certificazione di resistenza agli standard IP65 o superiori.

REQ_08	I moduli di lichene stabilizzato devono essere conformi alle specifiche di progetto e garantire la durata minima di 5 anni.	CL, Comune	Test di durabilità e certificato del fornitore. I pannelli devono avere tasche per la predisposizione di 24 piante
REQ_09	I moduli di lichene devono essere trattati per prevenire infestazioni e richiedere al massimo una manutenzione all'anno.	AM1, AG1, CL	Certificazione di trattamento, garanzia del produttore e manuale di manutenzione.
REQ_10	Il sistema di irrigazione a goccia deve avere un consumo d'acqua ridotto del 30% rispetto agli irrigatori standard.	SP, AM1	Verifica tramite test comparativi con sistemi standard.
REQ_11	La manutenzione complessiva del sistema di irrigazione non deve superare dieci ore all'anno.	CL, AM	Conferma tramite contratto di servizio.
REQ_12	Deve essere garantita una formazione al personale tecnico per la gestione del sistema di irrigazione.	CL, AM	Consegna di manuali e completamento dei corsi formativi.
REQ_13	Il sistema di irrigazione deve essere completamente automatizzato e operare 24 ore su 24.	CL, SP, RQ	Funzionalità comprovata attraverso test di automazione.
REQ_14	Il sistema di irrigazione deve prevedere una documentazione per il cliente e un piano per la manutenzione.	CL, RS	Verifica durante la fase finale del progetto.
REQ_15	Il sistema di sensoristica deve rilevare la temperatura (con annessa umidità) e inquinamento una volta al minuto.	CL, SP	Rapporti tecnici di conformità ai requisiti.
REQ_16	Il sistema di sensoristica, una volta completato e installato, deve funzionare in modo corretto e preciso 24 ore su 24.	CL, RQ	Report di test sul campo e verifica della precisione.
REQ_17	Il sistema di sensoristica deve essere connesso alla rete e comunicare i dati alla centralina ogni mezz'ora.	RQ	Test sul sistema.
REQ_18	La centralina deve riuscire a ricevere dati ed elaborarli.	RQ	Dynamic testing, Static testing, Unit testing, Integration testing, Functional testing, Performance testing, Security testing, Stress testing,

REQ_19	Deve essere sviluppato un software per gestire i dati provenienti dai sensori e deve essere costantemente manutenuto secondo quanto stabilito nel piano di manutenzione.	RS	Report periodici che attestino l'esecuzione degli interventi previsti.
REQ_20	Il sistema di sensoristica deve prevedere una documentazione per il cliente e un piano per la manutenzione.	CL, RS	Verifica durante la fase finale del progetto.
REQ_21	La campagna pubblicitaria deve essere eseguita in modo efficace e mirato, sponsorizzando l'ampliamento del verde urbano.	SMM, CL	La campagna pubblicitaria deve raggiungere almeno il 75% del pubblico target definito nel piano di comunicazione e un incremento della consapevolezza del progetto attraverso sondaggi post-campagna e feedback.
REQ_22	Il progetto deve portare ad un miglioramento dell'estetica urbana.	CL, SP	Rilevazione di un aumento del 20% nella percezione positiva degli spazi (tramite sondaggi post-intervento). Incremento del 15% nella qualità percepita della vita secondo sondaggi tra i residenti dopo 12 mesi
REQ_23	Il progetto deve ridurre l'inquinamento ambientale, acustico e deve fungere da cappotto termico.	CL, SP	Monitoraggio e revisione ambientale conclusiva dimostrano una riduzione del particolato atmosferico (PM10) e diminuzione dei costi in bolletta nelle aree interessate, attestando il rispetto dei criteri di sostenibilità.

13-Matrice di tracciabilità dei requisiti

Matrice di tracciabilità dei requisiti										
ID	Ver.	Descrizione	Stato	Classe	Sottoclasse	SH Richiedente	Data richiesta	Priorità	SH Responsabile	WBS
REQ_01	1.0	I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.	Accettato	PROG	Project Management	PM, RQ, SP	Lun 13/01/25	3	PM	1
REQ_02	1.0	L'intero progetto deve essere completato entro e non oltre la data prestabilita.	Accettato	PROG	Project Management	SP	Lun 13/01/25	1	PM	1
REQ_03	1.0	L'intero progetto deve essere completato rispettando il budget prestabilito (eventualmente usando la riserva di contingenza).	Accettato	PROG	Project Management	SP	Lun 13/01/25	1	PM	1
REQ_04	1.0	I lavori devono essere svolti rispettando gli standard di sicurezza.	Accettato	PROG	Project Management	RS, AM	Lun 13/01/25	1	PM, RS	1
REQ_05	1.0	Il progetto deve essere portato a termine senza compromettere edifici residenziali o coprendo edifici storici.	Accettato	PROD	TEC	EP, CL	Mar 21/01/25	2	RS, CVL	2
REQ_06	1.0	La struttura dei sostegni deve resistere ad agenti atmosferici e non devono deteriorarsi per almeno cinque anni.	Accettato	PROD	SIC	CL, RS, RQ	Lun 31/03/25	1	RS, CVL	3.4
REQ_07	1.0	I pannelli devono essere resistenti a condizioni meteorologiche avverse.	Accettato	PROD	PER e SIC	CL, RQ	Mar 21/01/25	1	EDI	2.3

REQ_08	1.0	I moduli di lichene stabilizzato devono essere conformi alle specifiche di progetto e garantire la durata minima di cinque anni.	Accettato	PROD	PER e SIC	CL, Comune	Lun 31/03/25	1	AM1	3.7
REQ_09	1.0	I moduli di lichene devono essere trattati per prevenire infestazioni e richiedere al massimo una manutenzione all'anno.	Accettato	PROD	PER e SIC	AM1, AG1, CL	Lun 31/03/25	1	AM1	3.7
REQ_10	1.0	Il sistema di irrigazione a goccia deve avere un consumo d'acqua ridotto del 30% rispetto agli irrigatori standard.	Accettato	PROD	PER	SP, AM1	Mar 21/01/25	1	IDR	2.4
REQ_11	1.0	La manutenzione complessiva del sistema di irrigazione non deve superare dieci ore all'anno.	Accettato	PROD	Project Management	CL, AM	Lun 31/03/25	2	IDR	3.10
REQ_12	1.0	Deve essere garantita una formazione al personale tecnico per la gestione del sistema di irrigazione.	Accettato	PROG	TEC e SIC	CL, AM	Lun 30/06/25	2	RR	4.6
REQ_13	1.0	Il sistema di irrigazione deve essere completamente automatizzato e operare 24 ore su 24.	Accettato	PROD	TEC	CL, SP, RQ	Lun 30/06/25	1	AUT	4.1
REQ_14	1.0	Il sistema di irrigazione deve prevedere una documentazione per il cliente e un piano per la manutenzione.	Accettato	PROD	Project Management	CL, RS	Lun 30/06/25	3	IDR	4.7
REQ_15	1.0	Il sistema di sensoristica deve rilevare la temperatura (con annessa umidità) e inquinamento una volta al minuto.	Accettato	PROD	PER	CL, SP	Lun 23/06/25	1	ELE	5.1
REQ_16	1.0	Il sistema di sensoristica, una volta completato e installato, deve funzionare in modo corretto e preciso 24 ore su 24.	Accettato	PROD	TEC e PER	CL, RQ	Lun 23/06/25	1	ELE	5.1

REQ_17	1.0	Il sistema di sensoristica deve essere connesso alla rete e comunicare i dati alla centralina ogni mezz'ora.	Accettato	PROD	PER	RQ	Lun 23/06/25	1	INF	5.4
REQ_18	1.0	La centralina deve riuscire a ricevere dati ed elaborarli.	Accettato	PROD	PER	RQ	Lun 23/06/25	1	INF	5.6
REQ_19	1.0	Deve essere sviluppato un software per gestire i dati provenienti dai sensori e deve essere costantemente manutenuto secondo quanto stabilito nel piano di manutenzione.	Accettato	PROD	SIC e PER	RS	Lun 23/06/25	2	INF	5.6
REQ_20	1.0	Il sistema di sensoristica deve prevedere una documentazione per il cliente e un piano per la manutenzione.	Accettato	PROD	Project Management	CL, RS	Lun 23/06/25	3	INF, ELE	5.7
REQ_21	1.0	La campagna pubblicitaria deve essere eseguita in modo efficace e mirato, sponsorizzando l'ampliamento del verde urbano.	Accettato	PROD	TEC	SMM, CL	Lun 09/02/26	1	RP	7.1
REQ_22	1.0	Il progetto deve portare ad un miglioramento dell'estetica urbana.	Accettato	PROD	TEC	CL, SP	Lun 13/02/25	2	RQ	1
REQ_23	1.0	Il progetto deve ridurre l'inquinamento ambientale, acustico e deve fungere da cappotto termico.	Accettato	PROD	TEC	CL, SP	Lun 13/02/25	2	RQ	1

LEGENDA: SIC=SICUREZZA PER=PERFORMANCE TEC=TECNICO PROG=PROGETTO PROD=PRODOTTO

14-Descrizione dell'ambito

Descrizione dell'ambito		Codice documento	GRNURB_DEAM
Obiettivi del progetto			
Ambito	L'iniziativa di riqualificazione urbana mira a trasformare gli spazi urbani attraverso l'uso di lichene stabilizzato, vegetali particolarmente adatti a colonizzare superfici artificiali come facciate di edifici.		
Tempi	Data di inizio del progetto: 13/01/2025 Data di fine del progetto: 21/09/2026 Tutti i deliverable devono essere consegnati entro la data prestabilita.		
Costi	Il progetto dovrà rispettare il budget messo a disposizione, senza superarlo.		
Qualità	La qualità del prodotto finale sarà valutata in base al livello di soddisfazione degli stakeholder e dei clienti. In particolare, il progetto dovrà garantire un miglioramento dell'estetica urbana, contribuire alla riduzione dell'inquinamento ambientale e acustico, e svolgere una funzione di isolamento termico.		
Descrizione e caratteristiche dell'ambito del progetto e del prodotto			
Descrizione dell'ambito	<p>Il progetto si propone di trasformare e riqualificare un'area urbana mediante l'installazione di pareti modulari verdi che ricopriranno interamente o parzialmente le facciate degli edifici selezionati. Questi moduli verranno agganciati direttamente ai montanti precedentemente fissati alle pareti, permettendo un montaggio rapido ed efficiente. I moduli, realizzati in materiale zincato duraturo, garantiscono robustezza e longevità, e saranno ricoperti da lichene stabilizzato.</p> <p>Il lichene stabilizzato è una pianta naturale trattata per mantenere il suo aspetto nel tempo, senza necessitare di acqua, luce o cure specifiche. Il processo di stabilizzazione, completamente ecologico, non prevede l'uso di sostanze chimiche nocive, rendendo il lichene una scelta sostenibile e rispettosa dell'ambiente per chi desidera soluzioni verdi a basso impatto.</p> <p>La superficie frontale dei moduli è dotata di tasche speciali che consentono l'inserimento di piante, le quali saranno alimentate da un impianto di irrigazione automatizzato e supportate da substrati nutrienti che garantiranno una coltivazione autonoma nel corso degli anni. Le piante possono essere inserite in gruppi di 0 (lasciando solo il prato di rivestimento), 4, 16 o 24 elementi, offrendo grande flessibilità nella configurazione delle pareti.</p> <p>Inoltre, verranno installati dei sensori per l'inquinamento ambientale che, insieme ai sensori di temperatura, comunicheranno con la centralina che li elaborerà.</p> <p>Questo progetto è stato ideato specificamente per le città, con l'obiettivo di creare soluzioni esteticamente piacevoli e a basso impatto ambientale. Non solo aggiungerà un tocco di verde che arricchirà visivamente il paesaggio urbano, ma apporterà anche benefici concreti sia per l'ambiente che per i cittadini e migliorando la qualità dell'aria.</p>		

Requisiti del progetto/prodotto	<p><i>Requisiti di progetto</i></p> <p>Le attività di Project Management di avvio, di pianificazione, di esecuzione, di monitoraggio e controllo, di chiusura del progetto dovranno seguire lo standard e le tecniche PMI. Il progetto potrà considerarsi concluso solo dopo l'accettazione di tutti i deliverable, al quale seguirà il rilascio delle lesson learned nel database aziendale.</p> <p><i>Requisiti di prodotto</i></p> <p>Vedi documento dei requisiti (<i>GRNURB_DREQ</i>)</p>		
Confini del progetto	<p>Non è prevista l'installazione di altri sistemi non correlati al verde verticale come i pannelli fotovoltaici.</p> <p>Non è prevista la ristrutturazione delle facciate degli edifici che richiedono interventi strutturali precedenti.</p> <p>Non è prevista la gestione di altre superfici non definite nel perimetro del progetto architettonico.</p>		
Deliverable, requisiti, criteri d'accettazione, assunti e vincoli			
ID	Deliverable	Requisiti	Criteri d'accettazione
D1.1	Project Charter	Deve essere conforme agli standard PMI e deve essere aderente al template aziendale.	Approvazione subordinata alla conformità agli standard PMI.
D1.2	Registro degli stakeholder	Deve contenere tutti gli stakeholder del progetto. Deve essere aderente al template aziendale.	Approvazione subordinata alla conformità nell'individuazione degli stakeholder come previsto nel piano di Project Management.
D1.3	Project Management Plan	Deve essere conforme agli standard PMI e deve essere aderente al template aziendale.	Approvazione subordinata alla conformità agli standard PMI.
D1.4	Registro delle modifiche	Deve contenere e tracciare in modo adeguato tutte le modifiche richieste durante la vita del progetto. Deve essere aderente al template aziendale.	Approvazione subordinata alla corretta gestione di tutte le modifiche secondo quanto previsto nel piano di Project Management.
D1.5	Registro delle questioni	Deve contenere e tracciare in modo adeguato tutte le questioni emerse durante la vita del progetto. Deve essere aderente al	Approvazione subordinata alla corretta gestione di tutte le questioni secondo quanto

		template aziendale.	previsto nel piano di Project Management
D1.6	Registro dei rischi	Deve contenere tutti i rischi individuati, minacce e opportunità, di cui il progetto deve tenere conto e i relativi responsabili. Deve essere aderente al template aziendale.	Approvazione subordinata alla corretta gestione di tutte i rischi secondo quanto previsto nel piano di Project Management.
D1.7	Registro delle lesson learned	Deve contenere tutte le lezioni apprese che possono essere utili per affrontare problemi futuri. Deve essere aderente al template aziendale.	Approvazione subordinata alla corretta gestione di tutte le lezioni apprese secondo quanto previsto nel piano di Project Management.
D1.8	Documento di chiusura	Deve contenere tutte le informazioni relative al completamento del progetto e alla formalizzazione della sua chiusura.	Approvazione subordinata alla conformità con quanto previsto nel piano di Project Management.
D2.1	Progetto architettonico	Deve contenere tutti i disegni e planimetrie che illustrano la disposizione delle aree verdi e le soluzioni di riqualificazione.	Disegni completi e approvati che mostrano le soluzioni progettuali e le aree verdi previste.
D2.2	Progetto dei pannelli	Deve contenere le specifiche sulla posizione dei pannelli e della composizione, specificando le eventuali piante aggiuntive.	Progetto conforme alle specifiche, con materiali validati e approvazione tecnica.
D2.3	Progetto del sistema di irrigazione	Deve contenere le specifiche sulle aree da irrigare e sul fabbisogno idrico, ottimizzando il consumo dell'acqua.	Sistema efficiente, copertura completa e simulazioni validate dal team tecnico.
D2.4	Progetto del sistema dei sensori	Deve contenere le specifiche dei sensori richiesti e compatibilità con il sistema di montaggio.	Sensori conformi e funzionanti, integrati con il sistema e approvati dai tecnici.

D2.5	Relazione ambientale	Analisi dell'impatto ambientale del progetto nel rispetto dei requisiti normativi di sostenibilità.	Analisi completa e conforme alle normative, con approvazione degli esperti ambientali.
D3.1	Sostegni per i pannelli	Devono essere realizzati in acciaio zincato, garantendo resistenza a carichi strutturali e agli agenti atmosferici.	Approvazione tramite test di resistenza, stabilità e conformità alle normative edilizie locali.
D3.2	Pannelli modulari	Devono essere modulari, compatibili con i sostegni e ricoperti di lichene stabilizzato secondo le specifiche tecniche fornite.	Conformità verificata attraverso test di qualità sul materiale, facilità di installazione e durata garantita del lichene stabilizzato.
D3.3	Documentazione della struttura	Deve includere disegni tecnici, manuali di installazione, schede di sicurezza e linee guida per la gestione e manutenzione della struttura.	Convalida attraverso la completezza del contenuto, chiarezza delle istruzioni e conformità ai requisiti tecnici.
D3.4	Piano di manutenzione della struttura	Deve prevedere attività programmate per garantire la durabilità della struttura, la funzionalità del lichene stabilizzato e il funzionamento dell'impianto di irrigazione.	Accettazione tramite la chiarezza e praticità del piano, con simulazione delle procedure di manutenzione.
D4.1	Sistema di irrigazione automatica	Deve essere progettato per distribuire uniformemente l'acqua ai moduli, ridurre il consumo idrico e prevedere un controllo automatico basato sui sensori.	Verifica mediante test di funzionamento, uniformità nella distribuzione dell'acqua e conformità al risparmio idrico richiesto.
D4.2	Sistema dei sensori di umidità	Devono essere integrati ai moduli e fornire dati in tempo reale sul livello di umidità. Devono essere resistenti a condizioni climatiche variabili.	Approvazione tramite test di accuratezza delle letture, velocità di risposta e durabilità in ambienti esterni.
D4.3	Documentazione del sistema di irrigazione	Deve includere manuali di installazione,	Convalida della completezza e chiarezza

		configurazione, utilizzo e manutenzione del sistema di irrigazione.	della documentazione, con revisione tecnica da parte del team di progetto.
D4.4	Piano di manutenzione del sistema di irrigazione	Deve prevedere attività programmate per garantire la funzionalità del sistema, come la pulizia dei tubi, il controllo delle valvole e la calibrazione dei sensori.	Accettazione tramite la praticità delle procedure e la simulazione di attività di manutenzione con personale tecnico.
D5.1	Sistema di sensori	Deve essere in grado di monitorare parametri ambientali (temperatura, umidità e qualità dell'aria) con precisione e trasmettere i dati alla centralina.	Approvazione tramite test di precisione delle rilevazioni, affidabilità dei sensori e conformità agli standard di qualità richiesti.
D5.2	Centralina raccolta dati	Deve essere in grado di ricevere, elaborare e archiviare i dati trasmessi dai sensori e di comunicarli al sistema di monitoraggio centrale.	Validazione attraverso simulazioni e test operativi che garantiscono la corretta raccolta e trasmissione dei dati.
D5.3	Documentazione impianto di sensori	Deve includere istruzioni dettagliate per l'installazione, la configurazione e la manutenzione del sistema di sensori.	Revisione tecnica e approvazione da parte del team tecnico, con verifica della completezza e usabilità del manuale.
D5.4	Piano di manutenzione sistema di sensori	Deve contenere le procedure di verifica periodica dei sensori, calibrazione, sostituzione di componenti e controllo dell'integrità del sistema.	Approvazione subordinata alla verifica della praticità e fattibilità delle attività di manutenzione previste nel piano.
D6.1	Documentazione relativa alla verifica e funzionamento dei pannelli.	Deve contenere i test effettuati per verificarne l'efficacia e il corretto funzionamento.	Report completo dei test, con risultati positivi e approvazione tecnica.
D6.2	Documentazione relativa alla verifica e funzionamento del sistema di irrigazione.	Deve contenere i test di verifica per efficienza e copertura del sistema di irrigazione.	Documentazione che conferma la funzionalità e l'efficienza del sistema, con validazione del team tecnico.

D6.3	Documentazione relativa alla verifica e funzionamento del sistema dei sensori.	Deve contenere il dettaglio delle prove effettuate per verificarne l'accuratezza e l'integrazione.	Report che conferma la precisione dei sensori e la loro compatibilità con il sistema, approvato dal team tecnico.
D6.4	Analisi conclusiva e redazione dei report finale.	Deve contenere la sintesi del progetto, dei risultati ottenuti e dei benefici raggiunti.	Report completo e approvato, con analisi dei risultati finali e rispetto degli obiettivi iniziali.
D7.1	Piano di comunicazione	Deve descrivere strategie per raggiungere tutte le fasce della popolazione.	Include una lista di canali con almeno 5 piattaforme/metodi di comunicazione come Giornali locali, Instagram, Tik Tok, Facebook ed X.
D7.2	Materiale informativo e promozionale	Deve riportare messaggi chiari, brevi e informativi per la comunità e contenere immagini e grafica di qualità professionale.	È stato distribuito ad almeno il 70% dei residenti nelle zone interessate tramite i canali definiti.
D7.3	Documento di raccolta feedback della comunità	Deve raccogliere feedback tramite questionari online e incontri pubblici che contengono le opinioni e i suggerimenti della comunità.	Almeno il 50% dei questionari distribuiti è stato compilato.
D7.4	Aggiornamenti periodici	Devono essere inviati report periodici contenenti informazioni sulle novità e i benefici del progetto.	Sono stati inviati almeno 10 aggiornamenti durante tutto il progetto.
Assunti	Chiarezza, completezza e concreta fattibilità dei requisiti.		
	Disponibilità delle risorse necessarie per ciascuna delle attività del progetto, previste nel piano degli approvvigionamenti e nel piano delle risorse umane.		
	Competenza e affidabilità del personale, in particolare da parte del Project Manager.		
Vincoli	Rispetto dei vincoli economici.		
	La realizzazione e l'installazione dei pannelli può iniziare solamente dopo aver concluso la struttura con i sostegni per i moduli.		
	La realizzazione e l'installazione del sistema di irrigazione può iniziare solamente dopo aver concluso la struttura con i moduli.		
	La realizzazione e l'installazione del sistema di sensori può iniziare solamente dopo aver concluso il sistema di irrigazione.		

Prima pianificazione di massima		
WBS iniziale	1. Project Management 2. Pianificazione e progettazione 3. Realizzazione della struttura 4. Realizzazione dell'impianto di irrigazione 5. Realizzazione dell'impianto di sensoristica 6. Monitoraggio e controllo qualità 7. Comunicazione e coinvolgimento della comunità	
Organizzazione del progetto	1. Area amministrativa 2. Area tecnico-produttiva 3. Area Marketing	
Milestone		
Descrizione	Data attesa	Tipologia
M1: Inizio ufficiale del progetto, definizione del team e avvio delle attività preliminari.	13/01/2025	Interna
SAL1: Vengono discussi e consegnati i deliverable della fase di avvio (D1.1, D1.2, D1.3).	13/01/2025	Esterna
M2: Raccolta e analisi dei dati relativi al contesto urbano per definire i requisiti e le specifiche del progetto.	03/03/2025	Interna
SAL2: Vengono discussi e consegnati i deliverable del progetto architettonico e la relativa relazione ambientale (D2.1, D2.5).	28/03/2025	Esterna
M3: Sviluppo di concetti di design preliminari e realizzazione del progetto architettonico.	25/04/2025	Interna
SAL3: Vengono discussi e consegnati i deliverable del progetto dei pannelli modulari (D2.2), del sistema di irrigazione (D2.3) e del sistema di sensoristica (D2.4).	06/06/2025	Esterna
M4: Predisposizione dell'area per la realizzazione, incluse pulizia e messa in sicurezza delle zone di lavoro.	16/06/2025	Interna
M5: Installazione dei sostegni strutturali per supportare i moduli verdi.	21/07/2025	Interna
SAL4: Vengono discussi e consegnati i deliverable relativi alla costruzione dei pannelli modulari (D3.1, D3.2), del sistema di irrigazione (D4.1, D4.2) e del sistema dei sensori (D5.1, D5.2).	26/09/2025	Esterna
M6: Montaggio dei moduli di lichene stabilizzato e delle piante selezionate per il progetto. Installazione del sistema di irrigazione automatica e della sensoristica.	26/09/2025	Interna
SAL5: Vengono discussi e consegnati i deliverable relativi alla documentazione e manutenzione dei moduli (D3.3, D3.4) del sistema di irrigazione (D4.3, D4.4) e del sistema di sensori (D5.3, D5.4).	28/11/2025	Esterna
M7: Validazione risultati ottenuti.	08/12/2025	Interna

SAL6: Vengono discussi e consegnati i deliverable relativi alla verifica del funzionamento di tutti i sistemi (D6.1, D6.2, D6.3).	16/01/2026	Esterna
M8: Verifica completa del funzionamento dell'intero sistema e collaudo finale.	09/02/2026	Interna
M9: Sviluppo di un piano per la comunicazione dei risultati e promozione del progetto.	09/03/2026	Interna
SAL7: Vengono discussi e consegnati i deliverable relativi al materiale informativo e promozionale e al piano di comunicazione (D7.1, D7.2, D7.3, D7.4).	17/04/2026	Esterna
M10: Cerimonia di inaugurazione ufficiale del sito riqualificato.	27/05/2026	Interna
M11: Raccolta e analisi dei feedback da parte della comunità locale sulla percezione e utilità del progetto.	03/07/2026	Interna
M12: Fine formale del progetto con rilascio del report finale e chiusura amministrativa.	26/10/2026	Interna
SAL8: Vengono discussi e consegnati i deliverable del report finale (D6.4) e al documento di chiusura (D1.4, D1.5, D1.6, D1.7, D1.8).	26/10/2026	Esterna
Dati economici		
Stima dei costi di massima	2.550.000 €	
Budget assegnato	3.000.000 €	
Limitazione dei fondi	<p>La ripartizione nel tempo del budget di progetto è:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avvio 13/01/25 100.000,00 € • 28/03/25 500.000,00 € • 06/06/25 1.200.000,00 € • 26/09/25 200.000,00 € • 28/11/25 200.000,00 € • 16/01/26 200.000,00 € • 17/04/26 150.000,00 € • 26/10/26 50.000,00 € 	
Principali rischi identificati		
Minacce	Materiali: Approvvigionamento delle materie prime.	
	Personale: Competenze e capacità del personale.	
	Fattori esterni: Problemi tecnici nell'installazione di sistemi ambientali.	
	Materiali: Elevati costi di manutenzione dei pannelli modulari.	
	Fattori esterni: Resistenza della comunità locale	
	Fattori esterni: Rischi normativi e di conformità	
Opportunità	Fattori esterni: Collaborazioni e partnership con enti pubblici e privati.	
	Business: Incentivi finanziari addizionali.	

	Business: Miglioramento della reputazione aziendale.
	Business: Aumento del valore immobiliare nelle aree coperte.
	Business: Espansione del progetto ad altre aree urbane.
	Materiale: Innovazione e miglioramento delle tecnologie verdi.
	Fattori esterni: Partecipazione e coinvolgimento della comunità locale.
	Business: Riduzione dei costi energetici per gli edifici coperti.

15-Piano della qualità

Piano della qualità			Codice documento	GRNURB_MEQU
Regole per l'assicurazione della qualità				
Codice regola	Processo	Descrizione regola	Responsabile	Auditor
AQ_01	Riunioni periodiche	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorare la presenza e l'efficacia delle riunioni periodiche di progetto. • Verbalizzare ogni riunione periodica, assicurando che il verbale sia redatto in modo chiaro e completo. • Convocare le riunioni con un preavviso adeguato, di almeno una settimana. • Garantire la partecipazione dei convocati e affrontare in modo completo tutti gli argomenti previsti per ciascuna riunione. • Adottare lo standard ISO 9001 per la gestione della documentazione. • Assicurarsi che ogni documento prodotto sia chiaro, completo e facilmente accessibile, con un sistema di versionamento per tracciare eventuali modifiche. 	PM	RQ
AQ_02	Scelta dell'applicativo di Project Management	<ul style="list-style-type: none"> • La scelta deve essere effettuata tra applicativi di alto livello, in grado di soddisfare le esigenze del progetto. • La selezione deve avvenire dopo un'attenta valutazione basata su un numero consistente di criteri e sotto-criteri definiti. • La valutazione degli applicativi inclusi nella shortlist 	PM	RQ

		deve essere condotta da esperti di Project Management, coinvolgendo sia risorse interne che consulenti esterni.		
AQ_03	Monitoraggio e verifica del processo di scelta dei fornitori e dall'approvvigionamento dei materiali.	<ul style="list-style-type: none"> • La selezione dei fornitori deve basarsi sulle informazioni storiche dell'azienda riguardanti i rapporti di fornitura precedentemente stipulati. • La scelta dei fornitori deve avvenire solo dopo una valutazione approfondita di un numero sufficiente di opzioni e un'attenta analisi di mercato. • La scelta delle materie prime deve essere effettuata considerando un insieme consistente di criteri predefiniti. • Utilizzare checklist approvate per le verifiche, documentando ogni ispezione effettuata. • Garantire che tutti i materiali impiegati (pannelli modulari, supporti strutturali) rispettino gli standard di qualità. • Richiedere ai fornitori certificazioni formali che attestino la conformità dei materiali agli standard richiesti. 	PM	RQ
AQ_04	Test	<ul style="list-style-type: none"> • Generare un report dettagliato dei test, evidenziando i risultati ottenuti e indicando eventuali azioni correttive da intraprendere. • Il sistema deve essere sottoposto a test in condizioni simulate per valutare la tenuta, la durata e il corretto funzionamento dei sensori. 	RR	RQ
AQ_05	Selezione del personale	<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare una selezione accurata del personale, con particolare attenzione a individuare candidati con competenze specifiche adeguate alle esigenze del 	RU	RQ

		<p>progetto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantire una formazione specifica sulle tecniche e sugli strumenti necessari per il personale coinvolto nelle attività di installazione e manutenzione. • Fornire attestati di formazione a ogni membro del team per certificare le competenze acquisite. 		
AQ_06	Coinvolgimento stakeholders	<ul style="list-style-type: none"> • Organizzare incontri periodici per coinvolgere gli stakeholder e raccogliere feedback, documentando i risultati in report dedicati. • Adottare un unico sistema informatico per gestire le comunicazioni interne al team, al fine di evitare la dispersione delle informazioni. • Adottare un unico sistema informatico per gestire le comunicazioni con gli stakeholder, assicurando una gestione centralizzata delle informazioni condivise. • La scelta del sistema informatico deve essere effettuata dopo aver valutato un numero adeguato di applicativi disponibili sul mercato. • Coinvolgere il team e gli stakeholder principali del progetto nella selezione del sistema informatico, per garantire che risponda alle esigenze di tutti. • Gli stakeholder devono essere coinvolti regolarmente per assicurarsi che i requisiti di progetto siano rispettati. • Il sistema informatico scelto deve facilitare la gestione delle comunicazioni sia all'interno del team che con gli stakeholder. 	PM	RQ

Metriche per l'assicurazione della qualità

Codice regola	Oggetto	Metrica
AQ_01	Convocazione	I partecipanti devono essere convocati per la riunione con un anticipo di 7 giorni.
	Partecipanti	Si accetta un massimo del 15% di assenti giustificati tra i convocati. Non possono essere assenti sia il PM sia il RQ durante una riunione.
	Punti in agenda trattati	Si accetta al massimo il non trattamento di 1 punto presente nell'agenda con annessa giustificazione.
	Conformità	Conformità dei documenti allo standard ISO 9001.
	Compilazione verbale	Il verbale deve essere compilato in maniera accurata ed essere esaustivo
AQ_02	Short-list degli applicativi di Project Management	La short-list degli applicativi deve contenere almeno 3 applicativi. Gli applicativi devono essere fra quelli più rilevanti nel mondo del Project Management.
	Criteri di selezione dell'applicativo di Project Management	La selezione deve essere eseguita dopo aver valutato almeno 5 famiglie di criteri, ciascuno dei quali suddiviso in almeno 3 sotto criteri.
	Valutazione e scelta applicativo di Project Management	La valutazione e la scelta dell'applicativo devono essere fatti da almeno 5 esperti di cui 2 soggetti interni all'azienda e 3 soggetti esterni.
	Valutazione e scelta applicativo di Project Management	La valutazione e la scelta dell'applicativo devono essere fatti da almeno 5 esperti di cui 2 soggetti

		interni all'azienda e 3 soggetti esterni.
	Tempo di selezione degli applicativi di Project Management	La scelta deve essere effettuata entro la prima settimana dalla quale viene presentata la shortlist.
AQ_03	Valutazione dei fornitori con cui l'azienda ha collaborato in passato.	Analisi delle informazioni dei fornitori selezionati utilizzando dati storici aziendali rispetto al totale dei fornitori valutati, controllando i riscontri positivi.
	Lista dei fornitori disponibili	Scelta di almeno 3 fornitori per ogni tipologia di materia.
	Criteri di selezione dei fornitori	Scelta definitiva dei fornitori tenendo conto di: -certificazione della qualità dei materiali -rapporto qualità-prezzo -affidabilità del fornitore Infine, a parità di tali criteri si deve preferire fornitori con i quali l'azienda ha già collaborato.
	Tempi di approvvigionamento	L'approvvigionamento non deve ritardare oltre una settimana dalla data prevista.
	Qualità di approvvigionamento	L'approvvigionamento non deve avere una percentuale di imperfezioni superiore al 5%.
AQ_04	Pianificazione dei test	Selezione dei casi di test e allocazione delle risorse necessarie. Creazione di un piano che dettagli gli obiettivi, il calendario e i criteri di completamento del testing.
	Esecuzione dei test	Verifica del sistema strutturale, dei pannelli

		modulari in base agli scenari definiti, per identificare eventuali anomalie o difetti. Inoltre, attraverso la misura del tempo di esecuzione riusciamo a ottimizzare le risorse e ridurre i tempi complessivi del progetto.
	Qualità dei risultati	Comparazione dei dati acquisiti dai test con i dati di riferimento, indicando la stabilità e la conformità del sistema. Documentazione dei test includendo la raccolta di tutti i report relativi ai test eseguiti.
AQ_05	Prova scritta	Ogni candidato deve affrontare una prova scritta mirata a verificare le competenze tecniche richieste per il ruolo. Il test consiste in una serie di domande a risposta multipla e/o esercizi tecnici. È richiesto che il candidato ottenga almeno il 75% delle risposte corrette per poter accedere alla fase successiva del processo di selezione.
	Colloquio	I candidati che superano il test tecnico accedono al colloquio valutativo. Il candidato viene intervistato da un team di selezionatori e vengono valutate sia le conoscenze tecniche sia le capacità comunicative, gestionali e la compatibilità con il team.
AQ_06	Numeri di incontri organizzati con gli stakeholders	Effettuare almeno un incontro mensile con gli stakeholders.
	Tasso di partecipazione degli stakeholder agli incontri	Presenza di almeno l'80% degli stakeholder principali a ogni incontro.

	Percentuale di feedback implementati	Implementare almeno il 60% dei feedback validi e pertinenti ricevuti, in particolar modo di quelli con potere ed interesse elevato nella matrice degli stakeholders.
	Tasso di adozione del sistema informatico	Percentuale del team e degli stakeholder che utilizzano attivamente il sistema informatico deve essere di almeno l'85% entro 3 mesi dall'implementazione.
	Numero di report di sintesi prodotti	Devono essere prodotti e condivisi con gli stakeholders almeno 2 report per trimestre.
	Grado di soddisfazione degli stakeholder	Punteggio medio di soddisfazione raccolto tramite questionari specifici (su scala 1-5). Raggiungere una soddisfazione media di almeno 4/5.

Regole per il controllo della qualità				
Codice regola	Deliverable	Descrizione regola	Responsabile	Ispettore
CQ_01	D1.3: Project Management Plan	<ul style="list-style-type: none"> Il documento deve essere compilato correttamente e in maniera esaustiva. Il documento deve rispettare gli standard e le regole di riferimento. Il documento deve soddisfare i requisiti aziendali sulla documentazione. 	PM	RQ
CQ_02	D2.1 Progetto architettonico D2.5 Relazione	<ul style="list-style-type: none"> Il progetto architettonico deve rispettare i vincoli di spazio e design stabiliti. Il documento deve soddisfare i requisiti aziendali sulla 	AM1	RQ

	ambientale	<p>documentazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> Il progetto architettonico deve essere conforme ai requisiti strutturali e alle normative ambientali. 		
CQ_03	D2.2 Progetto dei pannelli D2.3 Progetto del sistema di irrigazione D2.4 Progetto del sistema dei sensori	<ul style="list-style-type: none"> Il progetto deve rispettare le specifiche e i requisiti funzionali previsti. Il progetto deve essere allineato con le norme di settore ed essere approvato dagli stakeholder tecnici. 	ARC	RQ
CQ_04	D3.1 Sostegni per i pannelli	<ul style="list-style-type: none"> I sostegni devono essere progettati e realizzati per supportare i carichi previsti in modo sicuro. I materiali utilizzati devono rispettare le specifiche richieste per durabilità e resistenza. 	EDI	RQ
CQ_05	D3.2 Pannelli modulari	<ul style="list-style-type: none"> I pannelli modulari devono rispettare il design stabilito e seguire la disposizione nel progetto architettonico. 	ARC	RQ
CQ_06	D4.1 Sistema di irrigazione automatica	<ul style="list-style-type: none"> Il sistema di irrigazione deve impedire che le piante nei pannelli modulari si secchino. Il sistema di irrigazione deve funzionare unicamente se i sensori di umidità vanno sotto la soglia consentita. Il sistema di irrigazione non deve avere perdite. 	AUT	RQ
CQ_07	D5.1 Sistema di sensori	<ul style="list-style-type: none"> I sensori devono essere in grado di rilevare correttamente i parametri previsti. Il sistema di sensoristica deve essere resistente a condizioni metereologiche avverse quali calore, acqua e gelo. Inoltre, deve funzionare senza interruzioni. 	ELE	RQ
CQ_08	D5.2 Centralina raccolta dati	<ul style="list-style-type: none"> La centralina deve essere in grado di gestire, raccogliere e memorizzare correttamente il traffico dati provenienti dai sensori. 	INF	RQ

		<ul style="list-style-type: none"> • La centralina deve essere compatibile con il sistema informatico e funzionare ininterrottamente. 		
CQ_09	D3.4 Piano manutenzione della struttura D4.4 Piano manutenzione del sistema di irrigazione D5.4 Piano manutenzione dei sensori	<ul style="list-style-type: none"> • I piani di manutenzione devono essere chiari e includere tutte le attività necessarie per la gestione a lungo termine. I piani di manutenzione devono essere conformi alle esigenze operative aziendali e che siano approvati dal team tecnico. 	PM	RQ
CQ_10	D3.3 Documentazione della struttura D4.3 Documentazione del sistema di irrigazione D5.3 Documentazione impianto sensori	<ul style="list-style-type: none"> • La documentazione deve essere completa, comprensibile e conforme agli standard aziendali. • La documentazione deve includere tutte le specifiche tecniche e le procedure operative richieste, compresi test di qualità. 	PM	RQ
CQ_11	D6.1 Documentazione relativa alla verifica e funzionamento dei pannelli D6.2 Documentazione relativa alla verifica e funzionamento del sistema di irrigazione D6.3 Documentazione relativa alla verifica e funzionamento dei sensori	<ul style="list-style-type: none"> • I report devono essere accurati e attestare la conformità dei componenti installati. • Tutte le verifiche devono essere state eseguite secondo il piano di controllo della qualità. 	PM	RQ
CQ_12	D7.1 Piano comunicazione D7.2 Materiale	<ul style="list-style-type: none"> • Il piano di comunicazione deve essere efficace e contenere le strategie adeguate. • Il piano di comunicazione deve garantire la trasparenza e 	SMM	RQ

	informativo e promozionale D7.3 Documento di raccolta feedback della comunità	l'accesso all'informazione per tutti gli stakeholders. <ul style="list-style-type: none"> • Il materiale informativo deve essere chiaro e ben strutturato. • La raccolta feedback deve essere documentata e analizzata per migliorare il progetto. 		
--	--	---	--	--

Metriche per il controllo della qualità		
Codice regola	Oggetto	Metrica
CQ_01	Completezza del documento	Il documento deve contenere il 100% di tutto quello che concerne la pianificazione di progetto.
	Correttezza del documento	Il documento deve essere conforme agli standard definiti dal PMI e dal PMBOK. Si ammette il 5% di non conformità a questi standard. Il documento deve essere congruo agli standard aziendali. Si ammette il 5% di non conformità a questi standard.
CQ_02	Corretto posizionamento	Il progetto deve rispettare almeno il 95% delle specifiche e dei requisiti tecnici stabiliti.
	Conformità	Il progetto deve rispettare gli edifici, in particolar modo quelli storici, e completare il 90% del progetto architettonico entro i tempi stabiliti nel piano di lavoro.
CQ_03	Conformità	Il 100% delle specifiche tecniche e funzionali deve essere rispettato nei progetti approvati.
CQ_04	Posizionamento	I sostegni dei pannelli devono discostarsi al massimo del 5% rispetto al posizionamento indicato sul progetto architettonico.

	Standard di qualità	I sostegni devono essere in grado di sostenere il 200% del carico previsto dei pannelli modulari, mantenendo gli standard di sicurezza.
CQ_05	Posizionamento	I pannelli modulari devono discostarsi al massimo del 5% rispetto al posizionamento indicato sul progetto architettonico.
	Standard di qualità	Il lichene stabilizzato e le piante presenti sui pannelli non devono presentare difformità superiori al 5%.
CQ_06	Posizionamento	L'impianto deve discostarsi al massimo del 5% rispetto al posizionamento indicato sul progetto architettonico.
	Funzionamento	Il sistema di irrigazione deve far arrivare l'acqua al 100% delle piante installate sui pannelli modulari.
	Efficienza	Il sistema deve ammettere al massimo una perdita d'acqua dell'1%.
CQ_07	Funzionamento	Almeno il 95% dei sensori deve superare i test di calibrazione.
	Posizionamento	I sensori devono discostarsi al massimo del 5% rispetto al posizionamento indicato sul progetto architettonico.
	Accuratezza	I sensori devono garantire un tasso di errore inferiore al 5%.
CQ_08	Funzionamento	La centralina deve essere testata sotto stress con una tolleranza massima di errore del 2%. Almeno il 99% dei dati raccolti deve essere memorizzato correttamente senza perdite.
	Elaborazione	Le centraline devono essere in grado di elaborare il 100% dei dati salvati.
CQ_09	Completezza dei documenti	I documenti devono contenere il 100% di tutto quello che concerne la manutenzione del prodotto per cui tale documentazione è stata prodotta.

	Chiarezza dei documenti	I documenti devono essere comprensibili ad un tecnico qualsiasi
CQ_10	Completezza dei documenti	I documenti devono contenere il 100% di tutto quello che concerne le funzionalità del prodotto per cui tale documentazione è stata prodotta.
	Chiarezza dei documenti	I documenti devono essere comprensibili ad un tecnico qualsiasi
	Congruità dei documenti	I documenti deve rispecchiare l'implementazione effettiva del prodotto a cui la documentazione si riferisce e riportare tutte le eventuali modifiche che si possono verificare nel tempo.
CQ_11	Completezza dei documenti	I documenti devono contenere il 100% di tutto quello che concerne la verifica del funzionamento del prodotto per cui tale documentazione è stata prodotta.
	Chiarezza dei documenti	I documenti devono essere comprensibili ad un tecnico qualsiasi
CQ_12	Chiarezza materiale informativo	Almeno il 95% del materiale informativo deve essere valutato come chiaro e comprensibile durante i test di revisione interna.
	Campioni analizzati	Coinvolgere un campione rappresentativo di stakeholder per fascia d'età per il 100% delle raccolte feedback previste nel piano.
	Benefici	Devono essere rispettati il 100% dei benefici promessi come la riduzione dell'inquinamento, riduzione dello stress e calo del costo in bolletta grazie all'isolamento termico.
	Gradimento	I feedback devono raggiungere un grado di positività di almeno il 70%.

16-Elenco delle attività e Milestone

Elenco delle attività e Milestone	Codice documento	GRNURB_ATML
Lista delle milestone		
WBE	Codice Milestone	Descrizione Milestone
1. Project Management	M1	Inizio ufficiale del progetto, definizione del team e avvio delle attività preliminari.
1. Project Management	SAL1	Vengono discussi e consegnati i deliverable della fase di avvio (D1.1, D1.2, D1.3).
2. Pianificazione e progettazione	M2	Raccolta e analisi dei dati relativi al contesto urbano per definire i requisiti e le specifiche del progetto.
2. Pianificazione e progettazione	SAL2	Vengono discussi e consegnati i deliverable del progetto architettonico e la relativa relazione ambientale (D2.1, D2.5).
2. Pianificazione e progettazione	M3	Sviluppo di concetti di design preliminari e realizzazione del progetto architettonico.
2. Pianificazione e progettazione	SAL3	Vengono discussi e consegnati i deliverable del progetto dei pannelli modulari (D2.2), del sistema di irrigazione (D2.3) e del sistema di sensoristica (D2.4).
3. Realizzazione della struttura	M4	Predisposizione dell'area per la realizzazione, incluse pulizia e messa in sicurezza delle zone di lavoro.
3. Realizzazione della struttura	M5	Installazione dei sostegni strutturali per supportare i moduli verdi.
3. Realizzazione della struttura	SAL4	Vengono discussi e consegnati i deliverable relativi alla costruzione dei pannelli modulari (D3.1, D3.2), del sistema di irrigazione (D4.1, D4.2) e del sistema dei sensori (D5.1, D5.2).
5. Realizzazione dell'impianto di sensoristica	M6	Montaggio dei moduli di lichene stabilizzato e delle piante selezionate per il progetto. Installazione del sistema di irrigazione automatica e della

		sensoristica.
5. Realizzazione dell'impianto di sensoristica	SAL5	Vengono discussi e consegnati i deliverable relativi alla documentazione e manutenzione dei moduli (D3.3, D3.4) del sistema di irrigazione (D4.3, D4.4) e del sistema di sensori (D5.3, D5.4).
6. Monitoraggio e controllo qualità	M7	Validazione risultati ottenuti.
6. Monitoraggio e controllo qualità	SAL6	Vengono discussi e consegnati i deliverable relativi alla verifica del funzionamento di tutti i sistemi (D6.1, D6.2, D6.3).
6. Monitoraggio e controllo qualità	M8	Verifica completa del funzionamento dell'intero sistema e collaudo finale.
7. Comunicazione e coinvolgimento della comunità	M9	Sviluppo di un piano per la comunicazione dei risultati e promozione del progetto.
7. Comunicazione e coinvolgimento della comunità	SAL7	Vengono discussi e consegnati i deliverable relativi al materiale informativo e promozionale e al piano di comunicazione (D7.1, D7.2, D7.3, D7.4).
7. Comunicazione e coinvolgimento della comunità	M10	Cerimonia di inaugurazione ufficiale del sito riqualificato.
7. Comunicazione e coinvolgimento della comunità	M11	Raccolta e analisi dei feedback da parte della comunità locale sulla percezione e utilità del progetto.
1. Project Management	M12	Fine formale del progetto con rilascio del report finale e chiusura amministrativa.
1. Project Management 2. Pianificazione e progettazione 7. Comunicazione e coinvolgimento della comunità	SAL8	Vengono discussi e consegnati i deliverable del report finale (D6.4) e al documento di chiusura (D1.4, D1.5, D1.6, D1.7, D1.8).
Lista delle attività		
WP	Codice attività	Descrizione attività

1: Project Management	1.1	Processo di autorizzazione e di avvio del progetto a seguito di un'analisi di fattibilità che mira a verificare se il progetto possa essere eseguito nei tempi e nei costi prestabiliti. In questa fase occorre familiarizzare con gli stakeholder anche tramite meeting.
	1.2	Vengono definiti gli obiettivi e viene redatto il Project Management Plan.
	1.3	Questo processo si cura di coordinare le risorse umane, materiali e strumentali, si occupa di gestire le modifiche e di tenere sotto controllo lo stato di avanzamento del progetto.
	1.4	Questa fase si occupa di monitorare il progetto ed il suo avanzamento tenendo conto dello stato della qualità e dei rischi.
	1.5	Viene formalizzata la chiusura del progetto.
2: Pianificazione e progettazione	2.1	Fase di definizione degli obiettivi e delle specifiche del progetto, con attività di pianificazione delle risorse e creazione del piano operativo.
	2.2	Studio degli edifici, scelta della parete su cui applicare la struttura.
	2.3	Pianificazione della struttura su cui applicare il lichene stabilizzato e le diverse piante da aggiungere.
	2.4	Studio del sistema di irrigazione ottimizzato in base alla parete scelta, dimensionando la rete e selezionando le diverse tecnologie idriche da applicare.
	2.5	Fase in cui si analizza la struttura e si scelgono i sensori da installare e l'integrazione dell'infrastruttura di rete per la condivisione dei dati.
	2.6	
3: Realizzazione della struttura	3.1	Analisi tecnica per definire i requisiti necessari per la progettazione del progetto.

	3.2	Preparazione dell'area di lavoro, inclusi lavori architettonici per la predisposizione all'installazione.
	3.3	Acquisto e approvvigionamento di materiali necessari per la costruzione, inclusi supporti e impianti.
	3.4	Realizzazione della struttura di supporto sugli edifici per l'installazione dei pannelli, garantendo stabilità e sicurezza.
	3.5	Realizzazione dei moduli nei quali verranno inseriti muschi e piante
	3.6	Montaggio dei moduli sui sostegni, seguendo le specifiche progettuali e assicurando l'integrazione con il sistema preesistente.
	3.7	Acquisto delle piante, muschi e materiali vegetali necessari per la creazione di un sistema di verde integrato.
	3.8	Collocazione e sistemazione delle piante e dei muschi sui moduli precedentemente installati, seguendo un piano estetico e funzionale.
	3.9	Preparazione della documentazione tecnica, comprendente la relazione sul progetto, la descrizione delle fasi di realizzazione e i collaudi.
	3.10	Redazione di un piano di manutenzione ordinaria e straordinaria per garantire il corretto funzionamento e la durabilità del sistema installato.
4: Realizzazione dell'impianto di irrigazione	4.1	Pianificazione e analisi tecnica per definire i requisiti necessari per la progettazione del sistema di irrigazione
	4.2	Montaggio delle canaline di sostegno in luoghi strategici dove mettere l'impianto di irrigazione e massimizzare l'efficienza
	4.3	Acquisto degli irrigatori a goccia e sensori di umidità per la costruzione dell'intero sistema

	4.4	Assemblaggio e cablaggio dei componenti del sistema, con test preliminari per garantirne la piena operatività
	4.5	Posizionamento, e calibrazione dei sensori di umidità per una misurazione precisa
	4.6	Preparazione della documentazione tecnica, comprendente la relazione sul progetto, la descrizione delle fasi di realizzazione e i collaudi.
	4.7	Redazione di un piano di manutenzione ordinaria e straordinaria per garantire il corretto funzionamento e la durabilità del sistema installato.
5: Realizzazione dell'impianto di sensoristica	5.1	Identificazione delle esigenze e requisiti tecnici per la rete di sensori, includendo l'analisi delle funzionalità richieste e delle condizioni operative.
	5.2	Preparazione dell'area di installazione, con particolare attenzione al posizionamento strategico per coprire quanto più area possibile con minor numero di sensori.
	5.3	Acquisto e approvvigionamento dei componenti elettronici e dei sensori necessari per l'installazione e configurazione della rete.
	5.4	Configurazione della rete di sensori per garantire la comunicazione e il corretto funzionamento, impostando i parametri per il monitoraggio.
	5.5	Collegamento fisico dei sensori alla rete, assicurando che ogni dispositivo sia integrato correttamente nel sistema complessivo.
	5.6	Programmazione della centralina per la raccolta e l'elaborazione dei dati rilevati dai sensori, con sviluppo di algoritmi di monitoraggio.
	5.7	Preparazione della documentazione tecnica, inclusi i report di installazione, schemi di rete e specifiche dei sensori e della centralina.

	5.8	Creazione di un piano di manutenzione per garantire la funzionalità e la longevità della rete di sensori, con indicazioni per interventi periodici.
6: Monitoraggio e controllo qualità	6.1	Controllo, collaudo e attivazione dei pannelli, con verifica dell'installazione e delle prestazioni per un funzionamento ottimale.
	6.2	Verifica dell'efficienza e della qualità operativa del sistema di irrigazione, garantendo gli standard di qualità previsti.
	6.3	Raccolta e l'analisi continua dei dati ambientali necessari per ottimizzare il sistema e adattare le operazioni alle condizioni variabili.
	6.4	Preparazione e consegna del sito e delle infrastrutture, con ispezione finale e collaudo per garantire conformità e piena operatività.
	6.5	Verifica finale e analisi dei risultati per garantire il rispetto degli obiettivi e la qualità del progetto.
	6.6	Revisione finale dei dati e preparazione del report conclusivo, con analisi dei risultati, osservazioni e raccomandazioni per il miglioramento.
	6.7	Consegna di tutti i dati rilevanti raccolti durante il progetto, con documentazione esplicativa.
	6.8	Completamento delle formalità amministrative e analisi delle lezioni apprese per migliorare i processi nei progetti futuri.
7: Comunicazione e coinvolgimento della comunità	7.1	Elaborazione di una strategia di comunicazione mirata a informare e coinvolgere la comunità e gli stakeholder attraverso canali (ad esempio, bacheche comunali, social media locali, giornali della comunità) e messaggi appropriati.
	7.2	Progettazione e produzione di materiale informativo, come brochure, video e immagini, per promuovere l'iniziativa e sensibilizzare il pubblico.

	7.3	Collaborazione con ONG, gruppi ambientalisti e associazioni culturali per il supporto continuo.
	7.4	Organizzazione di un evento di presentazione del progetto per la cittadinanza, con visite guidate per spiegare l'intervento. Coinvolgimento della stampa e di autorità locali per sensibilizzare e aumentare la partecipazione.
	7.5	Raccolta e analisi del feedback della comunità locale attraverso sondaggi, interviste o focus group per valutare il percepito e le aspettative sul progetto.
	7.6	Pubblicazione di report sui progressi e i benefici osservati, come dati sull'abbattimento del calore o miglioramento dell'aria. Aggiornamenti periodici tramite i canali comunali per mantenere trasparenza.

17-Stima durate, risorse e costi delle attività

Stima delle durate, risorse e costi delle attività				Codice documento	GRNURB_STAT
Codice	GRNURB	Titolo	GREEN URBAN		
Descrizione	Intero progetto				
Durata	WP	Tipo data imposta	Data imposta		Costo
465 g	-	Iniziare il	13/01/2025		2.550.000,00 €

Codice	1	Titolo	Project Management								
Descrizione	Gestione e organizzazione di ogni fase del progetto										
Durata	WP	Tipo data imposta	Data imposta	Costo							
465 g	1	Finire non oltre il	20/01/25	766.446,12 €							
Risorse umane		Risorse materiali	Risorse strumentali	Risorse tipo costo							
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo

PM	* ¹	Tutto									
RR	*	Tutto									
RU	*	Tutto									
RS	*	Tutto									
RQ	*	Tutto									
RC	*	Tutto									
RA	*	Tutto									
					CAN	-	1.1 ² ,1.2,1. 3,1.4,1.5				
					COM	-	Tutto				
					SSW	-	1.2,1.4				
								SEE	-	Tutto ²	
								FPE	-	1.2	
								ECO	100%	1.1	

Codice	1.1	Titolo	Avvio del Progetto
--------	-----	--------	--------------------

¹ Per i campi contraddistinti con il simbolo “*”, le ore di lavoro giornaliero per cui quella figura è impegnata variano in base al task. Tali ore verranno riportate nelle tabelle successive relative ai vari task.

² I campi indicati con questo apice indica quale task o in quale OR viene sostenuta la spesa.

Descrizione			Processo di autorizzazione e di avvio del progetto a seguito di un'analisi di fattibilità che mira a verificare se il progetto possa essere eseguito nei tempi e nei costi prestabiliti. In questa fase occorre familiarizzare con gli stakeholder anche tramite meeting.									
Durata		WP		Tipo data imposta			Data imposta			Costo		
6g		1.1		Finire non oltre			20/01/2025			6.427,22 €		
Risorse umane			Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo			
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	
PM	100 % ³	Tutto										
RR	100 %	Tutto										
RU	100 %	Tutto										
RS	100 %	Tutto										
RQ	100 %	Tutto										
RC	100 %	Tutto										
RA	100 %	Tutto										

Codice	1.2	Titolo	Pianificazione
Descrizione		Vengono definiti gli obiettivi e viene redatto il Project Management Plan.	

³ Una risorsa si intende impiegata al 100% se per tutta la durata del task o dell'OR è impegnata per 8 ore al giorno.

Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo			
42g	1.2	Finire non oltre			28/02/2025			43.383,74 €			
Risorse umane			Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo		
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
PM	100 %	Tutto									
RR	100 %	Tutto									
RU	100 %	Tutto									
RS	100 %	Tutto									
RQ	100 %	Tutto									
RC	100 %	Tutto									
RA	100 %	Tutto									

Codice	1.3	Titolo	Esecuzione
Descrizione		Questo processo si cura di coordinare le risorse umane, materiali e strumentali, si occupa di gestire le modifiche e di tenere sotto controllo lo stato di avanzamento del progetto.	
Durata	WP	Tipo data imposta	Data imposta
385g	1.3	Finire non oltre	06/02/2026

Risorse umane			Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo		
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
PM	100 %	Tutto									
RR	83.5 %	Tutto									
RU	83.5	Tutto									
RS	83.5	Tutto									
RQ	31.5 %	Tutto									
RC	31.5 %	Tutto									
RA	31.5 %	Tutto									

Codice	1.4	Titolo	Monitoraggio e Controllo								
Descrizione		Questa fase si occupa di monitorare il progetto ed il suo avanzamento tenendo conto dello stato della qualità e dei rischi.									
Durata	WP	Tipo data imposta		Data imposta		Costo					
225g	1.4	Finire non oltre		06/02/2026		212.098,30 €					
Risorse umane		Risorse materiali		Risorse strumentali		Risorse tipo costo					
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo

PM	- ⁴	Tutto											
RR	-	Tutto											
RU	-	Tutto											
RS	-	Tutto											
RQ	-	Tutto											
RC	-	Tutto											
RA	-	Tutto											

Codice	1.5	Titolo		Chiusura del progetto							
Descrizione			Viene formalizzata la chiusura del progetto								
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo			
42g	1.5	Finire non oltre			23/10/2026			16068.05 €			
Risorse umane			Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo		
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
PM	100 %	Tutto									

⁴ Le risorse indicate con “-“ sono impiegate contemporaneamente in due task sovrapposti: per le ore lavorative indicate nel task 1.3, si 4 occuperanno sia dell'esecuzione che del monitoraggio e controllo.

EDI	*	2.1,2.2,2.3 ,2.4,									
ARC	*	2.2,2.3									
INF	*	2.5									
ELE	*	2.5									
BIO	*	2.6									
GEO	*	2.2,2.3									
UD	*	2.2,2.3									
					CAN	-	Tutto				
					COM	-	Tutto				
					SSW	-	Tutto				
								SEE	-	Tutto	

Codice	2.1	Titolo	Raccolta e analisi requisiti	
Descrizione	Fase di definizione degli obiettivi e delle specifiche del progetto, con attività di pianificazione delle risorse e creazione del piano operativo.			
Durata	WP	Tipo data imposta	Data imposta	Costo
10 g	2.1	Finire non oltre il	21/03/2025	16.068,05 €

Codice	2.2	Titolo	Progetto architettonico					
Descrizione		Studio degli edifici, scelta della parete su cui applicare la struttura						
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo
40 g	2.2	Finire non oltre il			28/03/2025			89.981,10 €
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
ARC	60%	Tutto						
EDI	30%	Tutto						
GEO	50%	Tutto						
UD	50%	Tutto						

Codice	2.3	Titolo	Progettazione dei pannelli modulari								
Descrizione		Pianificazione della struttura su cui applicare il lichene stabilizzato e le diverse piante da aggiungere									
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo			
45 g	2.3	Finire non oltre il			04/07/2025			101.228,73 €			
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo			
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
ARC	40%	Tutto									
EDI	50%	Tutto									
CVL	50%	Tutto									
GEO	50%	Tutto									
UD	50%	Tutto									

Codice	2.4	Titolo	Progettazione del sistema di irrigazione					
Descrizione		Studio del sistema di irrigazione ottimizzato in base alla parete scelta, dimensionando la rete e selezionando le diverse tecnologie idriche da applicare						
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo

Codice	2.5	Titolo	Progettazione del sistema dei sensori					
Descrizione		Fase in cui di analizza la struttura e si scelgono i sensori da installare e l'integrazione dell'infrastruttura di rete per la condivisione dei dati						
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo
45 g	2.5	Finire non oltre il			04/07/2025			101.228,73 €
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
INF	50%	Tutto						
ELE	50%	Tutto						

Codice	2.6	Titolo	Valutazione di impatto ambientale
---------------	-----	---------------	-----------------------------------

Descrizione			Fase in cui si analizzano gli effetti del progetto sull'ambiente, valutando aspetti come consumo energetico, emissioni, impatto sul paesaggio e sostenibilità, al fine di garantire il rispetto delle normative e minimizzare eventuali impatti negativi.								
Durata		WP		Tipo data imposta			Data imposta			Costo	
10 g		2.6		Finire non oltre il			04/07/2025			9.640,83 €	
Risorse umane			Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo		
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
AM1	60%	Tutto									
AM2	40%	Tutto									
BIO	40%	Tutto									

Codice	3	Titolo	Realizzazione della struttura						
Descrizione		Fase di preparazione e predisposizione dell'area per la costruzione dei sostegni per i pannelli. Realizzazione e relativa installazione dei moduli con licheni e piante.							
Durata		WP		Tipo data imposta		Data imposta		Costo	
170g		3		Finire non oltre il		28/11/25		522.211,72 €	
Risorse umane		Risorse materiali		Risorse strumentali		Risorse tipo costo			

			MLP	-	3.5,3.6							
			PMZ	-	3.5,3.6							
			MM	-	3.7,3.8							
					CAN	-	Tutto					
					COM	-	Tutto					
					SSW	-	Tutto					
					APP	-	3.2					
					AST	-	3.4					
								SMU	-	3.10		
								SEE	-	Tutto		

Codice	3.1	Titolo	Raccolta dati e analisi dei requisiti		
Descrizione		Analisi tecnica per definire i requisiti necessari per la progettazione del progetto.			
Durata	WP		Tipo data imposta	Data imposta	Costo
10g	3.1		Finire non oltre il	02/05/2025	16.068,05 €
Risorse umane		Risorse materiali	Risorse strumentali	Risorse tipo costo	

Codice	3.2	Titolo	Preparazione del sito e predisposizione dell'area					
Descrizione			Preparazione dell'area di lavoro, inclusi lavori architettonici per la predisposizione all'installazione.					
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo
45g	3.2	Finire non oltre il			13/06/2025			115.689,98 €
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
CVL	50%	Tutto						
EDI	50%	Tutto						
ARC	50%	Tutto						
GEO	50%	Tutto						
MUR	50%	Tutto						
CRP	50%	Tutto						

Codice	3.3	Titolo	Approvvigionamento (supporti e impianti)					
Descrizione		Acquisto e approvvigionamento di materiali necessari per la costruzione, inclusi supporti e impianti.						
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo
9g	3.3	Finire non oltre il			08/05/2025			64.272,21 €
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
RA	100%	Tutto						
EDI	100%	Tutto						

Codice	3.4	Titolo	Costruzione sostegni					
Descrizione		Realizzazione della struttura di supporto sugli edifici per l'installazione dei pannelli, garantendo stabilità e sicurezza.						
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo
25g	3.4	Finire non oltre il			25/07/2025			72.306,24 €
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo

Codice	3.6	Titolo	Installazione dei pannelli modulari					
Descrizione	Montaggio dei moduli sui sostegni, seguendo le specifiche progettuali e assicurando l'integrazione con il sistema preesistente.							
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo
30g	3.6	Finire non oltre il			29/08/2025			86.767,49 €
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
CVL	50%	Tutto						
EDI	50%	Tutto						
ARC	50%	Tutto						
GEO	50%	Tutto						
MUR	50%	Tutto						
CRP	50%	Tutto						

Codice	3.7	Titolo	Approvvigionamento (materiale vegetale)
---------------	-----	---------------	---

Descrizione			Acquisto delle piante, muschi e materiali vegetali necessari per la creazione di un sistema di verde integrato.								
Durata	WP		Tipo data imposta			Data imposta			Costo		
15g	3.7		Finire non oltre il			09/06/2025			64.272,21 €		
Risorse umane			Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo		
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
RA	70%	Tutto									
BIO	100%	Tutto									
AG1	50%	Tutto									
AG2	50%	Tutto									

Codice	3.8	Titolo		Installazione muschi e piante						
Descrizione			Collocazione e sistemazione delle piante e dei muschi sui moduli precedentemente installati, seguendo un piano estetico e funzionale.							
Durata	WP		Tipo data imposta			Data imposta			Costo	
20g	3.8		Finire non oltre il			03/10/2025			51.417,77 €	
Risorse umane			Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo	

Codice	3.9	Titolo	Documentazione per la struttura					
Descrizione		Preparazione della documentazione tecnica, comprendente la relazione sul progetto, la descrizione delle fasi di realizzazione e i collaudi.						
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo
20g	3.9	Finire non oltre il			31/10/2025			12.854,44 €
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
EDI	100%	Tutto						
GEO	100%	Tutto						
CRP	100%	Tutto						

Codice	3.10	Titolo	Definizione piano di manutenzione								
Descrizione		Redazione di un piano di manutenzione ordinaria e straordinaria per garantire il corretto funzionamento e la durabilità del sistema installato.									
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo			
15g	3.10	Finire non oltre il			28/11/2025			9.640,83 €			
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo			
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
EDI	100%	Tutto									
CRP	100%	Tutto									

Codice	4	Titolo	Realizzazione dell'impianto di irrigazione								
Descrizione		Costruzione e messa in funzione dell'impianto di irrigazione, con installazione di tubazioni, sensori.									
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo			
110g	4	Finire non oltre il			19/12/25			234.593,57 €			
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo			
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo

RA	*	4.3									
CVL	*	4.3,4.4,4.6 ,4.7									
EDI	*	4.1,4.2									
IDR	*	4.2,4.4,4.6									
GEO	*	4.2,4.6									
ELT	*	4.5									
		IDL	-	4.3							
		SIR	-	4.4							
					APP	-	4.2				
					CAN	-	Tutto				
					COM	-	Tutto				
					SSW	-	Tutto				
								SEE	-		Tutto
								SMU	-		4.7

Codice	4.1	Titolo	Raccolta e analisi dei requisiti
Descrizione	Pianificazione e analisi tecnica per definire i requisiti necessari per la progettazione del sistema di irrigazione.		

Codice	4.2	Titolo	Preparazione del sito e predisposizione dell'area					
Descrizione	Montaggio delle canaline di sostegno in luoghi strategici dove mettere l'impianto di irrigazione e massimizzare l'efficienza.							
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo
10g	4.2	Finire non oltre il			25/07/2025			19.281,66 €
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
EDI	30%	Tutto						
GEO	40%	Tutto						
IDR	30%	Tutto						

Codice	4.3	Titolo	Approvvigionamento (irrigazione)								
Descrizione		Acquisto degli irrigatori a goccia e sensori di umidità per la costruzione dell'intero sistema.									
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo			
15g	4.3	Finire non oltre il			08/08/2025			96.408,32 €			
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo			
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
RA	50%	Tutto									
CVL	30%	Tutto									

Codice	4.4	Titolo	Installazione degli irrigatori a goccia e collegamenti								
Descrizione		Assemblaggio e cablaggio dei componenti del sistema, con test preliminari per garantirne la piena operatività									
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo			
20g	4.4	Finire non oltre il			29/08/25			51.417,77 €			
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo			
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo

IDR	60%	Tutto											
CVL	30%	Tutto											

Codice		4.5		Titolo		Installazione dei sensori di umidità						
Descrizione			Posizionamento, e calibrazione dei sensori di umidità per una misurazione precisa									
Durata		WP		Tipo data imposta			Data imposta			Costo		
20g		4.5		Finire non oltre il			26/09/2025			33.742,91 €		
Risorse umane			Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo			
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	
ELT	100%	Tutto										

Codice		4.6		Titolo		Documentazione impianto di irrigazione						
Descrizione			Preparazione della documentazione tecnica, comprendente la relazione sul progetto, la descrizione delle fasi di realizzazione e i collaudi.									
Durata		WP		Tipo data imposta			Data imposta			Costo		
20g		4.6		Finire non oltre il			14/11/2025			12.854,44 €		

Risorse umane			Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo		
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
CVL	30%	Tutto									
IDR	40%	Tutto									

Codice	4.7	Titolo	Definizione piano di manutenzione								
Descrizione		Redazione di un piano di manutenzione ordinaria e straordinaria per garantire il corretto funzionamento e la durabilità del sistema installato.									
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo			
20g	4.7	Finire non oltre il			19/12/2025			12.854,44 €			
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo			
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
CVL	30 %	Tutto									

Codice	5	Titolo	Realizzazione dell'impianto di sensoristica					
--------	---	--------	---	--	--	--	--	--

Descrizione			Costruzione e messa in funzione dell'impianto di sensoristica, con installazione di una centralina per la raccolta dati.								
Durata		WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo		
100 g		5	Finire non oltre il			07/11/2025			213.705,09 €		
Risorse umane			Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo		
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
RA		5.3									
CVL		5.1									
EDI		5.1,5.2									
INF		5.4,5.5,5.6 ,5.7,5.8									
AUT		5.4,5.5									
ELE		Tutto									
ELT		5.5,5.7									
			IEL	-	5.3,5.5						
			SEN	240	5.3,5.4						
						APP	-	5.2			
						ACS	-	5.5			

					ROU	1	5.4,5.5,5.6			
					SVR	-	5.6			
					SRE	-	Tutto			
					CAN	-	Tutto			
					COM	-	Tutto			
					SSW	-	Tutto			
								SMU	-	5.8
								SEE	-	Tutto

Codice	5.1	Titolo	Raccolta e analisi dei requisiti					
Descrizione		Identificazione delle esigenze e requisiti tecnici per la rete di sensori, includendo l'analisi delle funzionalità richieste e delle condizioni operative.						
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo
10 g	5.1	Finire non oltre il			25/07/2025			24.102,08 €
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
CVL	30%	Tutto						
EDI	30%	Tutto						

Codice	5.2	Titolo	Preparazione del sito e predisposizione dell'area								
Descrizione		Preparazione dell'area di installazione, con particolare attenzione al posizionamento strategico per coprire quanto più area possibile con minor numero di sensori.									
Durata	WP	Tipo data imposta		Data imposta		Costo					
15 g	5.2	Finire non oltre il		25/07/2025		22.495,27 €					
Risorse umane			Risorse materiali			Risorse strumentali		Risorse tipo costo			
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
EDI	50%	Tutto									

Codice	5.3	Titolo	Approvvigionamento (elettronica)								
Descrizione		Acquisto e approvvigionamento dei componenti elettronici e dei sensori necessari per l'installazione e configurazione della rete.									
Durata	WP	Tipo data imposta		Data imposta		Costo					
10 g	5.3	Finire non oltre il		25/07/2025		64.272,21 €					
Risorse umane			Risorse materiali			Risorse strumentali		Risorse tipo costo			
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo

RA	30%	Tutto									
----	-----	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Codice	5.4	Titolo	Configurazione rete di sensori								
Descrizione		Configurazione della rete di sensori per garantire la comunicazione e il corretto funzionamento, impostando i parametri per il monitoraggio.									
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo			
10 g	5.4	Finire non oltre il			08/08/2025			22.495,27 €			
Risorse umane			Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo		
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
INF	50%	Tutto									
AUT	60%	Tutto									

Codice	5.5	Titolo	Collegamento dei sensori						
Descrizione			Collegamento fisico dei sensori alla rete, assicurando che ogni dispositivo sia integrato correttamente nel sistema complessivo.						
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo	
10 g	5.5	Finire non oltre il			29/08/2025			16.068,05 €	

Codice	5.6	Titolo	Programmazione centralina raccolta dati					
Descrizione	Programmazione della centralina per la raccolta e l'elaborazione dei dati rilevati dai sensori, con sviluppo di algoritmi di monitoraggio.							
Durata	WP	Tipo data imposta		Data imposta			Costo	
20 g	5.6	Finire non oltre il		03/10/2025			44.990,55 €	
Risorse umane		Risorse materiali		Risorse strumentali			Risorse tipo costo	
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
INF	50%	Tutto						

Codice	5.7	Titolo	Documentazione impianto di sensori
Descrizione	Creazione di un piano di manutenzione per garantire la funzionalità e la longevità della rete di sensori, con indicazioni per interventi periodici.		

Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo			
20 g	5.7	Finire non oltre il			24/10/2025			9.640,83 €			
Risorse umane			Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo		
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
INF	60%	Tutto									
ELT	40%	Tutto									

Codice	5.8	Titolo	Definizione piano di manutenzione								
Descrizione			Creazione di un piano di manutenzione per garantire la funzionalità e la longevità della rete di sensori, con indicazioni per interventi periodici.								
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo			
15 g	5.8	Finire non oltre il			19/12/2025			9.640,83 €			
Risorse umane			Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo		
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
INF	100%	Tutto									

Codice	6	Titolo	Monitoraggio e controllo qualità					
---------------	---	---------------	----------------------------------	--	--	--	--	--

Descrizione			Attività di monitoraggio e verifiche di conformità per garantire la qualità e l'efficienza del sistema, con analisi e gestione delle eventuali non conformità.									
Durata		WP		Tipo data imposta			Data imposta			Costo		
280g		6		Finire non oltre il			23/10/26			261.909,25 €		
Risorse umane			Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo			
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	
RQ	*	6.1,6.2,6.3										
AM1	*	6.3,6.5										
AM2	*	6.3,6.5										
CVL	*	6.1,6.2,6.4 ,6.6,6.8,6. 7										
EDI	*	6.4,6.6										
BIO	*	6.3										
						CAN	-	Tutto				
						COM	-	Tutto				
						SSW	-	Tutto				
						UFC	-	6.7				
									SEE	-	Tutto	

Codice	6.1	Titolo	Verifica e funzionamento dei pannelli								
Descrizione		Controllo, collaudo e attivazione dei pannelli, con verifica dell'installazione e delle prestazioni per un funzionamento ottimale.									
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo			
20g	6.1	Finire non oltre il			24/10/25			38.563,33 €			
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo			
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
CVL	30%	Tutto									
RQ	30%	Tutto									

Codice	6.2	Titolo	Controllo della qualità del sistema di irrigazione					
Descrizione		Verifica dell'efficienza e della qualità operativa del sistema di irrigazione, garantendo gli standard di qualità previsti.						
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo
30g	6.2	Finire non oltre il			07/11/25			57.844,99 €
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo

Codice	6.3	Titolo	Monitoraggio dei parametri ambientali					
Descrizione	Raccolta e l'analisi continua dei dati ambientali necessari per ottimizzare il sistema e adattare le operazioni alle condizioni variabili.							
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo
25g	6.3	Finire non oltre il			31/10/25			16.068,05 €
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
RQ	30%	Tutto						
AM1	50%	Tutto						
AM2	50%	Tutto						
BIO	50%	Tutto						

Codice	6.4	Titolo	Rilascio del sito e delle infrastrutture
---------------	-----	---------------	--

Codice	6.5	Titolo	Validazione dei risultati					
Descrizione		Verifica finale e analisi dei risultati per garantire il rispetto degli obiettivi e la qualità del progetto.						
Durata	WP	Tipo data imposta		Data imposta			Costo	
20g	6.5	Finire non oltre il		30/12/25			19.281,66 €	
Risorse umane		Risorse materiali		Risorse strumentali			Risorse tipo costo	
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
AM1	50%	Tutto						
AM2	50%	Tutto						

Codice	6.6	Titolo	Analisi conclusiva e redazione dei report finale					
Descrizione	Revisione finale dei dati e preparazione del report conclusivo, con analisi dei risultati, osservazioni e raccomandazioni per il miglioramento.							
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo
25g	6.6	Finire non oltre il			23/01/26			24.102,08 €
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
CVL	30%	Tutto						

Codice	6.8	Titolo	Chiusura amministrativa e lezioni apprese					
Descrizione	Completamento delle formalità amministrative e analisi delle lezioni apprese per migliorare i processi nei progetti futuri.							
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo
25g	6.8	Finire non oltre il			23/10/26			16.068,05 €
Risorse umane		Risorse materiali		Risorse strumentali			Risorse tipo costo	
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
CVL	30%	Tutto						

Codice	7	Titolo	Chiusura amministrativa e lezioni apprese					
Descrizione		Completamento delle formalità amministrative e analisi delle lezioni apprese per migliorare i processi nei progetti futuri.						
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo
25g	7	Finire non oltre il			23/10/26			16.068,05 €
Risorse umane		Risorse materiali		Risorse strumentali			Risorse tipo costo	
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo

MA	*	7.1,7.2,7.3										
BRM	*	7.4,7.5										
SMM	*	7.1,7.2,7.3 ,7.4,7.5,7. 6										
GD	*	7.2										
VDM	*	7.2,7.4										
EMP	*	7.5										
					CAN	-	Tutto					
					COM	-	Tutto					
					SSW	-	Tutto					
					SCP		7.1					
								SEE	-		Tutto	

Codice	7.1	Titolo	Sviluppo del piano di comunicazione		
Durata	WP	Tipo data imposta	Data imposta	Costo	
Descrizione Elaborazione di una strategia di comunicazione mirata a informare e coinvolgere la comunità e gli stakeholder attraverso canali (ad esempio, bacheche comunali, social media locali, giornali della comunità) e messaggi appropriati.					

Codice	7.3	Titolo	Creazione di partnership con organizzazioni locali					
Descrizione		Collaborazione con ONG, gruppi ambientalisti e associazioni culturali per il supporto continuo.						
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo
25g	7.3	Finire non oltre il			29/05/26			16.068,05 €
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
MA	100%	Tutto						

SMM 100%

Codice	7.4	Titolo	Inaugurazione e presentazione pubblica del progetto					
Descrizione		Organizzazione di un evento di presentazione del progetto per la cittadinanza, con visite guidate per spiegare l'intervento. Coinvolgimento della stampa e di autorità locali per sensibilizzare e aumentare la partecipazione.						
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo
2 g	7.4	Finire non oltre il			29/06/26			6.427,22 €
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo

Codice	7.5	Titolo	Raccolta feedback della comunità					
Descrizione			Raccolta e analisi del feedback della comunità locale attraverso sondaggi, interviste o focus group per valutare il percepito e le aspettative sul progetto.					
Durata	WP	Tipo data imposta			Data imposta			Costo
23 g	7.5	Finire non oltre il			17/07/26			16.068,05 €
Risorse umane		Risorse materiali			Risorse strumentali			Risorse tipo costo
Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo	Codice	Quantità	Periodo
BRM	100%	Tutto						
SMM	100%	Tutto						
EMP	100%	Tutto						
Codice	7.6	Titolo	Rilascio di aggiornamenti periodici					

18-Piano delle risorse umane

Piano delle risorse umane			Codice documento	GRNURB_PRU
OBS – Organization Breakdown Structure				
ID	Cognome Nome			Ruolo nel progetto
	Liv.1	Liv.2	Liv.3	
PM	Marcello Cavallo			Project Manager
SP	Ursino Domenico			Sponsor
CL	Rossi Edoardo			Cliente
RP		Francesco Ceresa		Responsabile della comunicazione
RS		Camilla Contrino		Responsabile per la sicurezza
RC		Pietro Mangano		Responsabile costi
RA		Claudia Tambasco		Responsabile approvvigionamenti
RQ		Riccardo Bramante		Responsabile qualità
RU		Elisabetta Trottì		Responsabile risorse umane
RR		Roberto De Carolis		Responsabile rischi
AM1		Giorgio Pasquarelli		Ingegnere Ambientale
AG1		Ernesto Pisa		Agronomo
CVL		Gemma Lucci		Ingegnere Civile
EDI		Riccardo Righi		Ingegnere Edile
INF		Gabriele Bocci		Ingegnere informatico
GEO		Elena Pasquarelli		Geometra
ELE		Daniele Rigali		Ingegnere Elettronico
BIO		Cecilia Pioli		Biologo Ambientale
ARC		Niccolò Diana		Architetto
SMM		Luigi Panetti		Social Media Manager

HRR			Giulia Rametta	HR Recruiter
IDR			Agnese Rosati	Idraulico
AM2			Ginevra Farella	Agronomo
AG2			Claudia Sardone	Ingegnere Ambientale
AUT			Lina Carta	Ingegnere dell'Automazione
MKA			Laura Cinelli	Market Analyst
BRM			Michele Pietrangolo	Brand Manager
GD			Giovanni Rinaldi	Graphic Designer
UD			Laura Ferri	Urban Designer
VDM			Elisa Moretti	Videomaker
CRP			Alessandro Conti	Carpentiere
MUR			Federico Mancini	Muratore
ELT			Marco Bianchi	Elettricista

RAM - Matrice di assegnazione delle responsabilità (con approccio RACI)																					
WP	Titolo WP	PM	SP	RP	CL	RS	RC	RA	RQ	RU	RR	AM1	AG1	CVL	EDI	INF	GEO	ELE	BIO	ARC	SMM
1.1	Avvio	R	I	I	A																
1.2	Pianificazione	R	C	I	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
1.3	Esecuzione	R	I	C	A	I	I	I	I	I	I	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
1.4	Monitoraggio e Controllo	R	C	I	A	C	C	I	C	I	C										
1.5	Chiusura del progetto	R	C	C	A																
2.1	Raccolta e analisi requisiti	I			I	C		C	A			R	I	C	C		I				
2.2	Progetto architettonico	I			I	C	I		C		C	I		A	R		C			C	
2.3	Progettazione dei pannelli modulari	I			I	C	I		C		C	I	I	R	C		C			C	
2.4	Progettazione del sistema di irrigazione	I			I	C	I		C		C	I	I	R	A	I	I	I		I	
2.5	Progettazione del sistema dei sensori	I			I	C	I		C		C			I	I	C	I	R		I	
2.6	Valutazione di impatto ambientale	I			I	C			I		C	R	I	I					C		
3.1	Raccolta e analisi dei requisiti	I			I	C		C	A					I	C	R		C		I	
3.2	Preparazione del sito e predisposizione dell'area	I			I	I			I		C			C	R		C		I	C	
3.3	Approvvigionamento (supporti e impianti)	C	I					C	R	I		I	I	I	A		I				

3.4	Costruzione sostegni	I			I	C			C					A	R		C			C	
3.5	Costruzione moduli	I			I	C			C					A	R		C			C	
3.6	Installazione dei moduli	I			I	C			C		C	I	I	A	R		C			C	
3.7	Approvvigionamento (materiale vegetale)	C	I				C	R	C		I	I	A						C		
3.8	Installazione muschi e piante	I			I				I		C	C	C	I	R				C		
3.9	Documentazione per la struttura	I			I	I	I		C		C	I		I	R		C		I	I	
3.10	Definizione piano di manutenzione	I			I	C			C		A	I		I	R		I		I	I	
4.1	Raccolta e analisi dei requisiti	I			I	C		C	A					I	R	C			I		
4.2	Preparazione del sito e predisposizione dell'area	I			I	I			I		I			C	C		R		I		
4.3	Approvvigionamento (irrigazione)	C	I				C	R	C		I	I	I	I					I		
4.4	Installazione degli irrigatori a goccia e collegamenti	I			I	C			I		C			I	R			I		I	
4.5	Installazione dei sensori di umidità	I			I	C			I		C	I		R							
4.6	Documentazione impianto di irrigazione	I			I	I	I		C		C	I		R			C				

4.7	Definizione piano di manutenzione	I			I	C			C		A			R			I			
5.1	Raccolta e analisi dei requisiti	I			I	C		C	A		I	I	C	C			R			
5.2	Preparazione del sito e predisposizione dell'area	I			I	I			I		I	I			C			R		
5.3	Approvvigionamento (elettronica)	C	I				C	R	C		I					I		C		
5.4	Configurazione rete di sensori	I			I	I									A		R			
5.5	Collegamento dei sensori	I			I	I									C		R			
5.6	Programmazione centralina raccolta dati	I			I	I									R		C			
5.7	Documentazione impianto di sensori	I			I	I	I		C		C				C		R			
5.8	Definizione piano di manutenzione	I			I	C			C		A				C		R			
6.1	Verifica e funzionamento dei pannelli	I			I	I			R			I		C						
6.2	Controllo della qualità del sistema di irrigazione	I			I				R					C						
6.3	Monitoraggio dei parametri ambientali	I			I				R		A					C		I		

Piano di acquisizione del personale						
ID risorse	Skill richiesti	Responsabile di WP	Consultato in WB	Disponibilità in azienda	ID referente	Periodi di impiego*
MUR	Conoscenze specifiche nel montaggio e nella posa di pannelli, conoscenze nell'installazione di impianti e supporti per i sensori e il sistema di irrigazione, oltre a una buona comprensione delle tecniche di costruzione legate alla manutenzione di strutture esistenti. Competenze con la sicurezza sul lavoro in ambienti di costruzione e l'uso delle attrezzature appropriate è cruciale.	-	3.2,3.4, 3.5,3.6	Non disponibile	IE	Da metà aprile 2025 a fine agosto 2025 (95 giorni lavorativi)
CRP	Competenze nella costruzione di strutture di supporto per i pannelli, competenze nella realizzazione e montaggio delle strutture, come supporti per i pannelli e per i sistemi di irrigazione e sensori. Inoltre, dovrà avere esperienza nell'utilizzo di attrezzi da cantiere per la realizzazione di telai e supporti robusti e sicuri.	-	3.2,3.4, 3.5,3.6, 3.9,3.10	Non disponibile	IE	Da metà aprile 2025 a fine novembre 2025 (130 giorni lavorativi)
ELT	Saper installare e configurare il sistema di sensori, la centralina per la raccolta dei dati e il sistema di irrigazione automatica. Dovrà	-	4.5,5.5, 5.7	Non disponibile	ELE	Da inizio settembre 2025 a inizio ottobre 2025 (45 giorni lavorativi)

	essere esperto nell'impiantistica elettrica, nella posa dei cavi e nel collegamento di componenti elettrici, garantendo la sicurezza e la funzionalità del sistema. Sarà anche importante saper leggere e interpretare schemi elettrici e lavorare in sinergia con il resto del team.					
GD	Progettazione grafica per materiale informativo e promozionale, la creazione di contenuti visivi coerenti con il piano di comunicazione del progetto. Dovrà saper utilizzare software come Photoshop e Illustrator per produrre grafica per brochure, volantini, presentazioni e altri materiali. È essenziale che comprenda i principi di branding e comunicazione visiva, oltre a lavorare in sintonia con il team per garantire coerenza e impatto visivo nelle comunicazioni del progetto.	-	7.2	Non disponibile	SMM	Da metà marzo 2026 a metà aprile 2026 (24 giorni lavorativi)
UD	Progettazione e la pianificazione degli spazi pubblici e delle aree circostanti l'edificio, tenendo conto dell'integrazione dei pannelli in lichene e dei sistemi di irrigazione e sensori. Dovrà saper creare soluzioni che migliorino l'estetica e la	-	2.2,2.3	Non disponibile	CVL	Da inizio marzo 2025 a inizio giugno 2025 (67 giorni lavorativi)

	funzionalità degli spazi, ottimizzare l'uso del suolo e garantire la sostenibilità ambientale. Sarà inoltre fondamentale la conoscenza delle normative urbanistiche e ambientali per assicurare la compatibilità del progetto con l'ambiente urbano.					
VDM	Produzione di contenuti video per documentare il progetto, dalla fase di costruzione al montaggio finale dei pannelli in lichene. Dovrà saper filmare, montare e editare video per creare materiale promozionale e informativo, seguendo il piano di comunicazione. È essenziale che abbia esperienza nell'utilizzo di attrezzature video professionali e software di editing, come Adobe Premiere o Final Cut Pro, e sappia raccontare visivamente il progresso del progetto in modo coinvolgente.	-	7.2,7.4	Non disponibile	SMM	Da metà marzo 2026 a fine maggio 2026 (25 giorni lavorativi)
EMP	Gestione delle relazioni con la comunità, gli stakeholder e le autorità locali. Dovrà saper facilitare il dialogo tra il team del progetto e il pubblico, risolvendo eventuali conflitti e migliorando la comprensione del progetto da parte della comunità. Sarà responsabile della	-	7.5	Non disponibile	SMM	Da inizio giugno 2026 a inizio luglio 2026 (23 giorni lavorativi)

gestione delle aspettative e della comunicazione delle decisioni del progetto, garantendo trasparenza e supporto continuo durante tutte le fasi del progetto.					
---	--	--	--	--	--

19-Reticolo di progetto

Reticolo di progetto				Codice documento	GRNURB_ERP		
Legami							
Attività condizionante		Attività condizionata		Cat. legame	Tipo legame	Anticip o	Ritard o
Codice	Titolo	Codice	Titolo				
M1	Milestone 1	1.1	Avvio	O	Fl	0	0
		1.2	Pianificazione	O	Fl	0	0
1.1	Avvio	2.1	Raccolta e analisi requisiti	O	Fl	0	0
1.2	Pianificazione	1.3	Esecuzione	O	Fl	0	0
		1.4	Monitoraggio e Controllo	O	Fl	0	0
		2.3	Progettazione dei pannelli modulari	O	Fl	0	0
		2.4	Progettazione del sistema di irrigazione	O	Fl	0	0
		2.5	Progettazione del sistema dei sensori	O	Fl	0	0
		3.1	Raccolta e analisi dei requisiti	O	Fl	0	0
		4.1	Raccolta e analisi dei requisiti	O	Fl	0	0
		5.1	Raccolta e analisi dei requisiti	O	Fl	0	0
		1.5	Chiusura del progetto	O	Fl	0	0
1.4	Monitoraggio e Controllo	6.8	Chiusura amministrativa e lezioni apprese	O	Fl	0	0
		1.5	Chiusura del progetto	O	Fl	0	0

		6.8	Chiusura amministrativa e lezioni apprese	O	FI	0	0
1.5	Chiusura del progetto	M12	Milestone 12	O	FI	0	0
2.1	Raccolta e analisi requisiti	M2	Milestone 2	O	FI	0	0
M2	Milestone 2	2.2	Progetto architettonico	O	FI	0	0
2.2	Progetto architettonico	M3	Milestone 3	O	FI	0	0
		2.3	Progettazione pannelli modulari	O	FI	0	0
		2.4	Progettazione dei panelli	O	FI	0	0
		2.5	Progettazione del sistema di irrigazione	O	FI	0	0
M3	Milestone 3	2.6	Valutazione di impatto ambientale	O	FI	0	0
2.3	Progettazione dei pannelli modulari	3.4	Costruzione sostegni dei pannelli	O	FI	0	0
		3.5	Costruzione pannelli modulari	O	FI	0	0
		2.6	Valutazione di impatto ambientale	O	FI	0	0
2.4	Progettazione del sistema di irrigazione	2.6	Valutazione di impatto ambientale	O	FI	0	0
		4.4	Installazione dei sensori di umidità	O	FI	0	0
2.5	Progettazione del sistema dei sensori	2.6	Valutazione di impatto ambientale	O	FI	0	0
		5.4	Configurazione rete di sensori	O	FI	0	0

3.1	Raccolta e analisi dei requisiti	3.2	Preparazione del sito e predisposizione	O	FI	0	0
		3.3	Approvvigionamento (supporti e impianti)	O	FI	0	0
		3.7	Approvvigionamento (materiale vegetale)	O	FI	0	0
3.2	Preparazione del sito e predisposizione dell'area	M4	Milestone 4	O	FI	0	0
		3.4	Costruzione sostegni dei pannelli	O	FI	0	0
		3.5	Costruzione pannelli modulari	O	FI	0	0
3.3	Approvvigionamento (supporti e impianti)	3.4	Costruzione sostegni dei pannelli	O	FI	0	0
		3.5	Costruzione pannelli modulari	O	FI	0	0
M4	Milestone 4	3.4	Costruzione sostegni dei pannelli	O	FI	0	0
		3.5	Costruzione pannelli modulari	O	FI	0	0
3.4	Costruzione sostegni	M5	Milestone 5	O	FI	0	0
		3.6	Installazione pannelli modulari	O	FI	0	0
3.5	Costruzione moduli	3.6	Installazione pannelli modulari	O	FI	0	0
M5	Milestone 5	3.6	Installazione pannelli modulari	O	FI	0	0
3.6	Installazione dei moduli	3.8	Installazione muschi e piante	O	FI	0	0

3.7	Approvvigionamento (materiale vegetale)	3.8	Installazione muschi e piante	O	FI	0	0
3.8	Installazione muschi e piante	3.9	Documentazione per la struttura	O	FI	0	0
		6.1	Verifica del funzionamento dei pannelli	O	FI	0	0
3.9	Documentazione per la struttura	3.10	Definizione piano di manutenzione	O	FI	0	0
4.1	Raccolta e analisi dei requisiti	4.2	Preparazione del sito e predisposizione	O	FI	0	0
		4.3	Approvvigionamento	O	FI	0	0
4.2	Preparazione del sito e predisposizione dell'area	4.4	Installazione dei sensori di umidità	O	FI	0	0
4.3	Approvvigionamento (irrigazione)	4.4	Installazione dei sensori di umidità	O	FI	0	0
4.4	Installazione degli irrigatori a goccia e collegamenti	4.5	Collegamento e montaggio del sistema	O	FI	0	0
4.5	Installazione dei sensori di umidità	4.6	Documentazione impianto irrigazione	O	FI	0	0
		6.1	Controllo della qualità dell'impianto di	O	FI	0	0
4.6	Documentazione impianto di irrigazione	4.7	Definizione piano di manutenzione	O	FI	0	0
5.1	Raccolta e analisi dei requisiti	5.2	Preparazione del sito e predisposizione dell'area	O	FI	0	0
		5.3	Approvvigionamento (elettronica)	O	FI	0	0

5.2	Preparazione del sito e predisposizione dell'area	5.4	Configurazione rete di sensori	O	FI	0	0
5.3	Approvvigionamento (elettronica)	5.4	Configurazione rete di sensori	O	FI	0	0
5.4	Configurazione rete di sensori	5.5	Collegamento dei sensori	O	FI	0	0
		5.6	Programmazione centralina raccolta dati	O	FI	0	0
5.5	Collegamento dei sensori	5.7	Documentazione impianto di sensori	O	FI	0	0
5.6	Programmazione centralina raccolta dati	5.7	Documentazione impianto sensoristica	O		0	0
		6.3	Monitoraggio dei parametri ambientali	O	FI	0	0
		M6	Milestone 6	O	FI	0	0
M6	Milestone 6	5.8	Definizione piano di manutenzione	O	FI	0	0
5.7	Documentazione impianto di sensori	5.8	Definizione piano di manutenzione	O	FI	0	0
6.1	Verifica e funzionamento dei pannelli	6.4	Rilascio del sito e delle infrastrutture	O	FI	0	0
		6.5	Validazione dei risultati	O	FI	0	0
6.2	Controllo della qualità del sistema di irrigazione	6.4	Rilascio del sito e delle infrastrutture	O	FI	0	0
		6.5	Validazione dei risultati	O	FI	0	0
6.3	Monitoraggio dei parametri ambientali	6.4	Rilascio del sito e delle infrastrutture	O	FI	0	0
		6.5	Validazione dei risultati	O	FI	0	0

6.4	Rilascio del sito e delle infrastrutture	6.8	Chiusura amministrativa e lezioni apprese	O	FI	0	0
6.5	Validazione dei risultati	6.6	Analisi conclusiva e redazione dei report finale	O	FI	0	0
		M7	Milestone 7	O	FI	0	0
M7	Milestone 7	6.7	Riconsegna dati al cliente e agli stakeholder	O	FI	0	0
6.6	Analisi conclusiva e redazione dei report finale	6.7	Riconsegna dati al cliente e agli stakeholder	O	FI	0	0
6.7	Riconsegna dati al cliente e agli stakeholder	6.8	Chiusura amministrativa e lezioni apprese	O	FI	0	0
		7.1	Sviluppo del piano di comunicazione	O	FI	0	0
		M8	Milestone 8	O	FI	0	0
M8	Milestone 8	7.1	Sviluppo del piano di comunicazione	O	FI	0	0
7.1	Sviluppo del piano di comunicazione	M9	Milestone 9	O	FI	0	0
		7.2	Creazione di materiale informativo e promozionale	O	FI	0	0
M9	Milestone 9	7.2	Creazione di materiale informativo e promozionale	O	FI	0	0
7.2	Creazione di materiale informativo e promozionale	7.3	Creazione di partnership con organizzazioni locali	O	FI	0	0
7.3	Creazione di partnership con organizzazioni locali	7.4	Inaugurazione e presentazione	O	FI	0	0

			pubblica del progetto				
7.4	Inaugurazione e presentazione pubblica del progetto	M10	Milestone 10	O	FI	0	0
M10	Milestone 10	7.5	Raccolta feedback della comunità	O	FI	0	0
7.5	Raccolta feedback della comunità	M11	Milestone 11	O	FI	0	0
M11	Milestone 11	7.6	Rilascio di aggiornamenti periodici	O	FI	0	0
7.6	Rilascio di aggiornamenti periodici	M12	Milestone 12	O	FI	0	0

20-Piano dei tempi

Piano dei tempi				Codice documento		GRNURB_PTE		
Attività		Inizio previsto		Fine prevista		Scorrimento totale (TF)	Scorrimento libero (FF)	Criticità
Cod.	Descrizione	Al più presto (ES)	Al più tardi (LS)	Al più presto (EF)	Al più tardi (LF)			
1.1	Avvio	Lun 13/01/25	Lun 13/01/25	Lun 20/01/25	Lun 20/01/25	0g	0g	Si
1.2	Pianificazione	Mar 21/01/25	Mar 21/01/25	Ven 28/02/25	Ven 28/02/25	0g	0g	Si
1.2	Esecuzione	Lun 03/03/25	Lun 03/03/25	Ven 18/09/26	Ven 18/09/26	0g	0g	Si
1.4	Monitoraggio e controllo	Lun 03/03/25	Lun 03/03/25	Ven 18/09/26	Ven 18/09/26	0g	0g	Si
1.5	Chiusura del progetto	Lun 21/09/26	Lun 21/09/26	Ven 23/10/26	Ven 23/10/26	0g	0g	Si
2.1	Raccolta dati e analisi dei requisiti	Mar 21/01/25	Mar 11/02/25	Ven 28/02/25	Ven 21/03/25	15g	0g	No
2.2	Progetto architettonico	Lun 03/03/25	Lun 03/03/25	Ven 28/03/25	Ven 28/03/25	0g	0g	Si
2.3	Progettazione dei	Lun	Lun	Ven	Ven	20g	0g	No

	pannelli modulari	31/03/25	28/04/25	06/06/25	04/07/25			
2.4	Progettazione del sistema di irrigazione	Lun 31/03/25	Lun 28/04/25	Ven 06/06/25	Ven 04/07/25	20g	0g	No
2.5	Progettazione del sistema di sensori	Lun 31/03/25	Lun 28/04/25	Ven 06/06/25	Ven 04/07/25	20g	0g	No
2.6	Valutazione di impatto ambientale	Lun 23/06/25	Lun 07/07/25	Ven 04/07/25	Ven 18/07/25	10g	10g	No
3.1	Raccolta dati e analisi dei requisiti	Lun 31/03/25	Lun 21/04/25	Ven 11/04/25	Ven 02/05/25	15g	0g	No
3.2	Preparazione del sito e predisposizione dell'area	Lun 14/04/25	Lun 14/04/25	Ven 13/06/25	Ven 13/06/25	0g	0g	Si
3.3	Approvvigionamento (supporti e impianti)	Lun 14/04/25	Lun 28/04/25	Gio 24/04/25	Ven 08/05/25	10g	36g	No
3.4	Costruzione sostegni dei pannelli modulari	Lun 16/06/25	Lun 23/06/25	Ven 18/07/25	Ven 25/07/25	5g	5g	No
3.5	Costruzione pannelli modulari	Lun 16/06/25	Lun 16/06/25	Ven 27/06/25	Ven 27/06/25	0g	15g	Si
3.6	Installazione dei pannelli modulari	Lun 21/07/25	Lun 21/07/25	Ven 29/08/25	Ven 29/08/25	0g	0g	Si

3.7	Approvvigionamento (materiale vegetale)	Lun 14/04/25	Lun 21/04/25	Ven 02/05/25	Ven 09/06/25	5g	85g	No
3.8	Installazione muschi e piante	Lun 01/09/25	Lun 08/09/25	Ven 26/09/25	Ven 03/10/25	5g	0g	No
3.9	Documentazione per la struttura	Lun 29/09/25	Lun 06/10/25	Ven 24/10/25	Ven 31/10/25	5g	5g	No
3.10	Definizione piano di manutenzione	Lun 03/11/25	Lun 10/11/25	Ven 21/11/25	Ven 28/11/25	5g	0g	No
4.1	Raccolta dati e analisi dei requisiti	Lun 30/06/25	Lun 14/07/25	Ven 11/07/25	Ven 01/08/25	15g	0g	No
4.2	Preparazione del sito e predisposizione dell'area	Lun 14/07/25	Lun 14/07/25	Ven 25/07/25	Ven 25/07/25	0g	5g	Si
4.3	Approvvigionamento	Lun 14/07/25	Lun 28/07/25	Ven 01/08/25	Ven 08/08/25	10g	0g	No
4.4	Installazione dei sensori di umidità	Lun 04/08/25	Lun 04/08/25	Ven 29/08/25	Ven 29/08/25	0g	0g	Si
4.5	Collegamento e montaggio del sistema di irrigazione	Lun 01/09/25	Lun 01/09/25	Ven 26/09/25	Ven 26/09/25	0g	5g	Si

4.6	Documentazione impianto irrigazione	Lun 06/10/25	Lun 27/10/25	Ven 31/10/25	Ven 14/11/25	15g	0g	No
4.7	Definizione piano di manutenzione	Lun 03/11/25	Lun 24/11/25	Ven 28/11/25	Ven 19/12/25	15g	0g	No
5.1	Raccolta dati e analisi dei requisiti	Lun 23/06/25	Lun 07/07/25	Ven 04/07/25	Ven 25/07/25	15g	0g	No
5.2	Preparazione del sito e predisposizione dell'area	Lun 07/07/25	Lun 07/07/25	Ven 25/07/25	Ven 25/07/25	0g	0g	Si
5.3	Approvvigionamento	Lun 07/07/25	Lun 14/07/25	Ven 18/07/25	Ven 25/07/25	5g	10g	No
5.4	Configurazione rete di sensori	Lun 28/07/25	Lun 28/07/25	Ven 08/08/25	Ven 08/08/25	0g	5g	Si
5.5	Collegamento dei sensori	Lun 18/08/25	Lun 18/08/25	Ven 29/08/25	Ven 29/08/25	0g	10g	Si
5.6	Programmazione centralina raccolta dati	Lun 18/08/25	Lun 08/09/25	Ven 12/09/25	Ven 03/10/25	15g	0g	No
5.7	Documentazione impianto sensoristica	Lun 15/09/25	Lun 29/09/25	Ven 10/10/25	Ven 24/10/25	10g	5g	No
5.8	Definizione piano di	Lun	Lun	Ven	Ven	30g	0g	No

	manutenzione	20/10/25	01/12/25	07/11/25	19/12/25			
6.1	Verifica del funzionamento dei pannelli	Lun 29/09/25	Lun 29/09/25	Ven 24/10/25	Ven 24/10/25	0g	10g	Si
6.2	Controllo della qualità dell'impianto di irrigazione	Lun 29/09/25	Lun 29/09/25	Ven 07/11/25	Ven 07/11/25	0g	0g	Si
6.3	Monitoraggio dei parametri ambientali	Lun 29/09/25	Lun 29/09/25	Ven 31/10/25	Ven 31/10/25	0g	5g	Si
6.4	Rilascio del sito e delle infrastrutture operative	Lun 10/11/25	Lun 24/11/25	Ven 16/01/26	Ven 30/01/26	10g	15g	No
6.5	Validazione dei risultati	Lun 10/11/25	Lun 24/11/25	Ven 05/12/25	Ven 30/12/25	10g	0g	No
6.6	Analisi conclusiva e redazione report finale	Lun 08/12/25	Lun 22/12/25	Ven 09/01/26	Ven 23/01/26	10g	5g	No
6.7	Riconsegna dati al cliente e agli stakeholder	Lun 19/01/26	Lun 09/02/26	Ven 06/02/26	Ven 27/02/26	15g	0g	No
6.8	Chiusura amministrativa e	Lun 21/09/26	Lun 21/09/26	Ven 23/10/26	Ven 23/10/26	0g	0g	Si

	lezioni apprese							
7.1	Sviluppo del piano di comunicazione	Lun 09/02/26	Lun 16/02/26	Ven 06/03/26	Ven 13/03/26	5g	5g	No
7.2	Creazione di materiale informativo e promozionale	Lun 16/03/26	Ven 27/03/26	Ven 17/04/26	Gio 30/04/26	9g	0g	No
7.3	Creazione di partnership con organizzazioni locali	Lun 20/04/26	Lun 27/04/26	Ven 22/05/26	Ven 29/05/26	5g	0g	No
7.4	Inaugurazione e presentazione pubblica del progetto	Lun 25/05/26	Gio 28/06/26	Mar 26/05/26	Ven 29/06/26	3g	7g	No
7.5	Raccolta feedback della comunità	Lun 03/06/26	Lun 17/06/26	Ven 03/07/26	Ven 17/07/26	10g	10g	No
7.6	Rilascio di aggiornamenti periodici	Lun 13/07/26	Lun 03/08/26	Ven 18/09/26	Ven 09/10/26	15g	0g	No

21-Distribuzioni costi su WBS e OBS

Distribuzione costi su WBS e OBS			Codice documento	GRNURB_DCW
Livello 0	Livello 1	Livello 2	Titolo elemento	Costo previsto *
1	1		GREEN URBAN	2.550.000,00 €
		1.1	Project Charter	47.902,88 €
		1.2	Registro degli stakeholders	47.902,88 €
		1.3	Project Management Plan	47.902,88 €
		1.4	Registro delle modifiche	95.805,77 €
		1.5	Registro delle questioni	95.805,77 €
		1.6	Registro dei rischi	143.708,65 €
		1.7	Registro delle lesson learned	143.708,65 €
	2	1.8	Documento di chiusura	143.708,65 €
		2.1	Progetto architettonico	106.049,15 €
		2.2	Progetto dei pannelli	101.228,73 €

		2.3	Progetto del sistema di irrigazione	101.228,73 €
		2.4	Progetto del sistema dei sensori	101.228,73 €
		2.5	Relazione ambientale	9.640,83 €
3		3.1	Sostegni per i pannelli	202.457,46 €
		3.2	Pannelli modulari	297.258,98 €
		3.3	Documentazione della struttura	12.854,44 €
		3.4	Piano di manutenzione della struttura	9.640,83 €
4		4.1	Sistema di irrigazione automatica	161.483,94 €
		4.2	Sistema di sensori di umidità	47.400,75 €
		4.3	Documentazione del sistema di irrigazione	12.854,44 €
		4.4	Piano di manutenzione del sistema di irrigazione	12.854,44 €
5		5.1	Sistema di sensori	126134,20 €
		5.2	Centralina raccolta dati	68289,22 €
		5.3	Documentazione impianto di sensori	9.640,83 €

	5.4	Piano di manutenzione sistema di sensori	9.640,83 €
6	6.1	Documentazione relativa alla verifica e funzionamento dei pannelli	65343,42 €
	6.2	Documentazione relativa alla verifica e funzionamento del sistema di irrigazione.	84.625,08 €
	6.3	Documentazione relativa alla verifica e funzionamento del sistema di sensori.	42.848,14 €
	6.4	Analisi conclusiva e redazione report finale	69.092,62 €
7	7.1	Piano di comunicazione	35.349,71 €
	7.2	Materiale informativo e promozionale	16.068,05 €
	7.3	Documento di raccolta feedback della comunità	16.068,05 €
	7.4	Aggiornamenti periodici	64.272,21 €

OBS								
Livello 0	Nome	Costo previsto	Livello 1	Nome	Costo previsto	Livello 2	Nome	Costo previsto
PM	Marcello Cavallo	350.000,00 €	RP	Francesco Ceresa	80.000,00 €			
			RS	Camilla Contrino	40.000,00 €			
			RC	Pietro Mangano	30.000,00 €			
			RA	Claudia Tambasco	80.000,00 €			
			RQ	Riccardo Bramante	90.000,00 €			
			RU	Elisabetta Trottì	40.000,00 €			
			RR	Roberto De Carolis	40.000,00 €			
			AM1	Giorgio Pasquarelli	27.525,00 €			
			AG1	Ernesto Pisa	28.475,00 €			
			CVL	Gemma Lucci	32.654,00 €			
			EDI	Riccardo Righi	33.500,00 €			

INF	Gabriele Bocci	30.775,00 €			
GEO	Elena Pasquarelli	31.985,00 €			
ELE	Daniele Rigali	35.965,00 €			
BIO	Cecilia Pioli	29.616,00 €			
ARC	Niccolò Diana	32.120,00 €			
SMM	Luigi Panetti	32.626,00 €			
			HRR	Giulia Rametta	9.800,00 €
			IDR	Agnese Rosati	12.500,00 €
			AM2	Ginevra Farella	11.652,00 €
			AG2	Claudia Sardone	14.235,00 €
			AUT	Lina Carta	17.335,00 €
			MKA	Laura Cinelli	6.000,00 €
			BRM	Michele Pietrangelo	7.000,00 €

						ELT	Marco Bianchi	5.000,00 €
						MUR	Federico Mancini	10.656,00 €
						CRP	Alessandro Conti	13.150,00 €
						UD	Laura Ferri	3.000,00 €
						GD	Giovanni Rinaldi	3.000,00 €
						VDM	Elisa Moretti	3.000,00 €

Evoluzione temporale dei costi e dei fondi/ricavi				Codice documento	GRNURB_ETCF
Periodo	Costi		Fondi/ricavi		Delta
	Incrementali	Cumulativi	Incrementali	Cumulativi	Cumulativi
Sett. 1	3.213,61 €	3.213,61 €	100.000,00 €	100.000,00 €	96.786,39 €
Sett. 2	8.034,03 €	11.247,64 €	-	100.000,00 €	88.752,36 €
Sett. 3	4.820,42 €	16.068,05 €	-	100.000,00 €	83.931,95 €
Sett. 4	4.820,42 €	20.888,47 €	-	100.000,00 €	79.111,53 €
Sett. 5	4.820,42 €	25.708,88 €	-	100.000,00 €	74.291,12 €
Sett. 6	12.854,44 €	38.563,33 €	-	100.000,00 €	61.436,67 €
Sett. 7	12.854,44 €	51.417,77 €	-	100.000,00 €	48.582,23 €
Sett. 8	16.068,05 €	67.485,82 €	-	100.000,00 €	32.514,18 €
Sett. 9	16.068,05 €	83.553,88 €	-	100.000,00 €	16.446,12 €
Sett. 10	16.068,05 €	99.621,93 €	500.000,00 €	600.000,00 €	500.378,07 €
Sett. 11	11.247,64 €	110.869,57 €	-	600.000,00 €	489.130,43 €
Sett. 12	30.529,30 €	141.398,87 €	-	600.000,00 €	458.601,13 €
Tot. I Trim.	141.398,87 €	141.398,87 €	600.000,00 €	600.000,00 €	458.601,13 €

Sett. 13	30.529,30 €	171.928,17 €	-	600.000,00 €	428.071,83 €
Sett. 14	99.621,93 €	271.550,09 €	-	600.000,00 €	328.449,91 €
Sett. 15	99.621,93 €	371.172,02 €	-	600.000,00 €	228.827,98 €
Sett. 16	36.956,52 €	408.128,54 €	-	600.000,00 €	191.871,46 €
Sett. 17	24.102,08 €	432.230,62 €	-	600.000,00 €	167.769,38 €
Sett. 18	24.102,08 €	456.332,70 €	-	600.000,00 €	143.667,30 €
Sett. 19	24.102,08 €	480.434,78 €	-	600.000,00 €	119.565,22 €
Sett. 20	24.102,08 €	504.536,86 €	1.200.000,00 €	1.800.000,00 €	1.295.463,14 €
Sett. 21	24.102,08 €	528.638,94 €	-	1.800.000,00 €	1.271.361,06 €
Sett. 22	57.844,99 €	586.483,93 €	-	1.800.000,00 €	1.213.516,07 €
Sett. 23	73.913,04 €	660.396,98 €	-	1.800.000,00 €	1.139.603,02 €
Sett. 24	81.947,07 €	742.344,05 €	-	1.800.000,00 €	1.057.655,95 €
Tot. II Trim.	600.945,18 €	742.344,05 €	1.200.000,00 €	1.800.000,00 €	1.057.655,95 €
Sett. 25	75.519,85 €	817.863,89 €	-	1.800.000,00 €	982.136,11 €
Sett. 26	99.621,93 €	917.485,82 €	-	1.800.000,00 €	882.514,18 €
Sett. 27	144.612,48 €	1.062.098,30 €	-	1.800.000,00 €	737.901,70 €
Sett. 28	112.476,37 €	1.174.574,67 €	-	1.800.000,00 €	625.425,33 €

Sett. 29	102.835,54 €	1.277.410,21 €	-	1.800.000,00 €	522.589,79 €
Sett. 30	83.553,88 €	1.360.964,08 €	-	1.800.000,00 €	439.035,92 €
Sett. 31	43.383,74 €	1.404.347,83 €	-	1.800.000,00 €	395.652,17 €
Sett. 32	62.665,41 €	1.467.013,23 €	-	1.800.000,00 €	332.986,77 €
Sett. 33	57.844,99 €	1.524.858,22 €	-	1.800.000,00 €	275.141,78 €
Sett. 34	46.597,35 €	1.571.455,58 €	-	1.800.000,00 €	228.544,42 €
Sett. 35	46.597,35 €	1.618.052,93 €	-	1.800.000,00 €	181.947,07 €
Sett. 36	38.563,33 €	1.656.616,26 €	200.000,00 €	2.000.000,00 €	343.383,74 €
Tot. III Trim.	914.272,21 €	1.656.616,26 €	200.000,00 €	2.000.000,00 €	343.383,74 €
Sett. 37	40.170,13 €	1.696.786,39 €	-	2.000.000,00 €	303.213,61 €
Sett. 38	43.383,74 €	1.740.170,13 €	-	2.000.000,00 €	259.829,87 €
Sett. 39	40.170,13 €	1.780.340,26 €	-	2.000.000,00 €	219.659,74 €
Sett. 40	43.383,74 €	1.823.724,01 €	-	2.000.000,00 €	176.275,99 €
Sett. 41	30.529,30 €	1.854.253,31 €	-	2.000.000,00 €	145.746,69 €
Sett. 42	30.529,30 €	1.884.782,61 €	-	2.000.000,00 €	115.217,39 €
Sett. 43	30.529,30 €	1.915.311,91 €	-	2.000.000,00 €	84.688,09 €
Sett. 44	30.529,30 €	1.945.841,21 €	-	2.000.000,00 €	54.158,79 €

Sett. 45	27.315,69 €	1.973.156,90 €	200.000,00 €	2.200.000,00 €	226.843,10 €
Sett. 46	24.102,08 €	1.997.258,98 €	-	2.200.000,00 €	202.741,02 €
Sett. 47	24.102,08 €	2.021.361,06 €	-	2.200.000,00 €	178.638,94 €
Sett. 48	24.102,08 €	2.045.463,14 €	-	2.200.000,00 €	154.536,86 €
Tot. IV Trim.	388.846,88 €	2.045.463,14 €	200.000,00 €	2.200.000,00 €	154.536,86 €
Sett. 49	24.102,08 €	2.069.565,22 €	-	2.200.000,00 €	130.434,78 €
Sett. 50	24.102,08 €	2.093.667,30 €	-	2.200.000,00 €	106.332,70 €
Sett. 51	24.102,08 €	2.117.769,38 €	-	2.200.000,00 €	82.230,62 €
Sett. 52	19.281,66 €	2.137.051,04 €	200.000,00 €	2.400.000,00 €	262.948,96 €
Sett. 53	14.461,25 €	2.151.512,29 €	-	2.400.000,00 €	248.487,71 €
Sett. 54	14.461,25 €	2.165.973,53 €	-	2.400.000,00 €	234.026,47 €
Sett. 55	14.461,25 €	2.180.434,78 €	-	2.400.000,00 €	219.565,22 €
Sett. 56	9.640,83 €	2.190.075,61 €	-	2.400.000,00 €	209.924,39 €
Sett. 57	9.640,83 €	2.199.716,45 €	-	2.400.000,00 €	200.283,55 €
Sett. 58	9.640,83 €	2.209.357,28 €	-	2.400.000,00 €	190.642,72 €
Sett. 59	9.640,83 €	2.218.998,11 €	-	2.400.000,00 €	181.001,89 €
Sett. 60	6.427,22 €	2.225.425,33 €	-	2.400.000,00 €	174.574,67 €

Tot. V Trim.	179.962,19 €	2.225.425,33 €	200.000,00 €	2.400.000,00 €	174.574,67 €
Sett. 61	9.640,83 €	2.235.066,16 €	-	2. 400.000,00 €	164.933,84 €
Sett. 62	9.640,83 €	2.244.706,99 €	-	2. 400.000,00 €	155.293,01 €
Sett. 63	9.640,83 €	2.254.347,83 €	-	2. 400.000,00 €	145.652,17 €
Sett. 64	9.640,83 €	2.263.988,66 €	-	2. 400.000,00 €	136.011,34 €
Sett. 65	9.640,83 €	2.273.629,49 €	150.000,00 €	2.550.000,00 €	276.370,51 €
Sett. 66	9.640,83 €	2.283.270,32 €	-	2.550.000,00 €	266.729,68 €
Sett. 67	9.640,83 €	2.292.911,15 €	-	2.550.000,00 €	257.088,85 €
Sett. 68	9.640,83 €	2.302.551,98 €	-	2.550.000,00 €	247.448,02 €
Sett. 69	9.640,83 €	2.312.192,82 €	-	2.550.000,00 €	237.807,18 €
Sett. 70	9.640,83 €	2.321.833,65 €	-	2.550.000,00 €	228.166,35 €
Sett. 71	12.854,44 €	2.334.688,09 €	-	2.550.000,00 €	215.311,91 €
Sett. 72	9.640,83 €	2.344.328,92 €	-	2.550.000,00 €	205.671,08 €
Tot. VI Trim.	118.903,59 €	2.344.328,92 €	150.000,00 €	2.550.000,00 €	205.671,08 €
Sett. 73	9.640,83 €	2.353.969,75 €	-	2.550.000,00 €	196.030,25 €
Sett. 74	9.640,83 €	2.363.610,59 €	-	2.550.000,00 €	186.389,41 €
Sett. 75	9.640,83 €	2.373.251,42 €	-	2.550.000,00 €	176.748,58 €

Sett. 76	9.640,83 €	2.382.892,25 €	-	2.550.000,00 €	167.107,75 €
Sett. 77	6.427,22 €	2.389.319,47 €	-	2.550.000,00 €	160.680,53 €
Sett. 78	12.854,44 €	2.402.173,91 €	-	2.550.000,00 €	147.826,09 €
Sett. 79	12.854,44 €	2.415.028,36 €	-	2.550.000,00 €	134.971,64 €
Sett. 80	12.854,44 €	2.427.882,80 €	-	2.550.000,00 €	122.117,20 €
Sett. 81	12.854,44 €	2.440.737,24 €	-	2.550.000,00 €	109.262,76 €
Sett. 82	12.854,44 €	2.453.591,68 €	-	2.550.000,00 €	96.408,32 €
Sett. 83	12.854,44 €	2.466.446,12 €	-	2.550.000,00 €	83.553,88 €
Sett. 84	12.854,44 €	2.479.300,57 €	-	2.550.000,00 €	70.699,43 €
Tot. VII Trim.	134.971,64 €	2.479.300,57 €	-	2.550.000,00 €	70.699,43 €
Sett. 85	12.854,44	2.492.155,01 €	-	2.550.000,00 €	57.844,99 €
Sett. 86	12.854,44	2.505.009,45 €	-	2.550.000,00 €	44.990,55 €
Sett. 87	12.854,44	2.517.863,89 €	-	2.550.000,00 €	32.136,11 €
Sett. 88	6.427,22 €	2.524.291,12 €	-	2.550.000,00 €	25.708,88 €
Sett. 89	6.427,22 €	2.530.718,34 €	-	2.550.000,00 €	19.281,66 €
Sett. 90	6.427,22 €	2.537.145,56 €	-	2.550.000,00 €	12.854,44 €
Sett. 91	6.427,22 €	2.543.572,78 €	-	2.550.000,00 €	6.427,22 €

Sett. 92	6.427,22 €	2.550.000,00 €	50.000,00 €	2.600.000,00 €	50.000,00 €
Tot. VIII Trim.	108.823,53 €	2.550.000,00 €	50.000,00 €	2.600.000,00 €	50.000,00 €
Totale	2.550.000,00 €	2.550.000,00 €	2.600.000,00 €	2.600.000,00 €	50.000,00 €

22-Piano degli approvvigionamenti

C

Piano degli approvvigionamenti				Codice documento		GRNURB_PAPP
ID	Tipologia	Cosa acquistare	Quantità	Data attesa	Fornitore gradito	WBE
PM	Forza Lavoro	Project Manager	1	Inizio gennaio 2025	-	1
RR	Forza Lavoro	Responsabile dei rischi	1	Fine gennaio 2025	-	1.2,1.3,1.4
RU	Forza Lavoro	Responsabile delle risorse umane	1	Fine gennaio 2025	-	1.2,1.3,1.4
RS	Forza Lavoro	Responsabile della sicurezza	1	Fine gennaio 2025	-	1.2,1.3,1.4
RQ	Forza Lavoro	Responsabile della qualità	1	Inizio marzo 2025	-	1.3,1.4,6.1,6.2,6.3
RC	Forza Lavoro	Responsabile dei costi	1	Inizio marzo 2025	-	1.3,1.4
RA	Forza Lavoro	Responsabile degli approvvigionamenti	1	Inizio marzo 2025	-	1.3,1.4,3.3,3.7,4.3,5.3
RP	Forza Lavoro	Responsabile della comunicazione	1	Inizio marzo 2025	-	1.3,1.5,6.7,7
AM1	Forza Lavoro	Ingegnere Ambientale	1	Inizio gennaio 2025	-	2.1,2.6,3.8,6.3,6.5
AM2	Forza Lavoro	Ingegnere Ambientale	1	Inizio gennaio 2025	-	2.1,2.6,3.8,6.3,6.5
CVL	Forza Lavoro	Ingegnere Civile	1	Fine marzo 2025	-	2.3,1.3,2,3,4,3.

						5,3,6,4,1,4,2,4, 4,4,5,4,6,4,7,5, 1,6,1,6,2,6,4,6, 6,6,7,6,8
EDI	Forza Lavoro	Ingegnere Edile	1	Inizio gennaio 2025	-	2,1,2,2,2,3,2,4, 3,1,3,2,3,3,3,4, 3,5,3,6,3,8,3,9, 3,10,4,1,4,2,5,1 ,5,2,6,4,6,6
ARC	Forza Lavoro	Architetto	1	Inizio marzo 2025	-	2,2,2,3,3,2,3,4, 3,5,3,6
IDR	Forza Lavoro	Idraulico	1	Metà luglio 2025	-	4,2,4,4,4,6
INF	Forza Lavoro	Ingegnere informatico	1	Fine marzo 2025	-	2,5,5
AUT	Forza Lavoro	Ingegnere dell'Automazione	1	Fine luglio 2025	-	5,4,5,5
ELE	Forza Lavoro	Ingegnere Elettronico	1	Fine marzo 2025	-	2,5,5
BIO	Forza Lavoro	Biologo Ambientale	1	Fine giugno 2025	-	2,6,3,7,3,8,6,3
AG1	Forza Lavoro	Agronomo	1	Metà aprile 2025	-	3,7,3,8
AG2	Forza Lavoro	Agronomo	1	Metà aprile 2025	-	3,7,3,8
GEO	Forza Lavoro	Geometra	1	Inizio marzo 2025	-	2,2,2,3,3,1,3,2, 3,4,3,5,3,6,3,9, 4,2,4,6
MKA	Forza Lavoro	Market Analyst	1	Inizio febbraio 2026	-	7,1,7,2,7,3

BRM	Forza Lavoro	Brand Manager	1	Fine maggio 2026	-	7.4,7.5
SMM	Forza Lavoro	Social Media Manager	1	Inizio febbraio 2026	-	7.1,7.2,7.3,7.4, 7.5,7.6
HRR	Forza Lavoro	HR Recruiter	1	Inizio marzo 2025	-	2.2,2.3,2.4,2.5
MUR	Forza Lavoro	Muratore	3	Metà aprile 2025	Valona S.r.l	3.2,3.4,3.5,3.6
CRP	Forza Lavoro	Carpentiere	1	Metà aprile 2025	Valona S.r.l	3.2,3.4,3.5,3.6, 3.9,3.10
ELT	Forza Lavoro	Elettricista	1	Inizio settembre 2025	New Electric	4.5,5.5,5.7
GD	Forza Lavoro	Graphic Designer	1	Metà marzo 2026	Design&co	7.2
UD	Forza Lavoro	Urban Designer	1	Inizio marzo 2025	Urban Design S.r.l	2.2,2.3
VDM	Forza Lavoro	Videomaker	1	Metà marzo 2026	Design&co	7.2,7.4
EMP	Forza Lavoro	Esperto in mediazioni pubbliche	1	Inizio giugno 2026	PR Solutions	7.5
CAN	Beni	Cancelleria	-	Inizio gennaio 2025	-	1,2,3,4,5,6,7
COM	Beni	Computer e dispositivi informatici	-	Inizio gennaio 2025	-	1,2,3,4,5,6,7
SSW	Beni	Strumenti software	-	Inizio gennaio 2025	-	1,2,3,4,5,6,7
APP	Beni	Attrezzature per la pulizia	-	Metà aprile 2025	-	3.2,4.2,5.2
AST	Beni	Attrezzature per la costruzione dei sostegni	-	Metà giugno 2025	-	3.4
MLP	Beni	Moduli per la locazione	9600	Metà giugno 2025	-	3.5,3.6

		dei pannelli				
PMZ	Beni	Pannelli di materiale zincato	9600	Metà giugno 2025	-	3.5,3.6
MM	Beni	Muschi e piante	230.400	Metà aprile 2025	EcoFlora Creations	3.7,3.8
IDL	Beni	Impianto idraulico	-	Metà luglio 2025	-	4.3
SIR	Beni	Sistema di irrigazione	-	Inizio agosto 2025	-	4.4
IEL	Beni	Impianto elettrico	-	Inizio luglio 2025	New Electric	5.3,5.5
ACS	Beni	Attrezzature per il cablaggio dei sensori	-	Metà agosto 2025	New Electric	5.5
SEN	Beni	Sensori	240	Inizio luglio 2025	-	5.3,5.4
SCP	Beni	Strumenti per la campagna pubblicitaria	-	Inizio febbraio 2026	-	7.1
ROU	Beni	Router	1	Fine luglio 2025	NextGen NetWorks	5.4,5.5,5.6
UFC	Beni	Uffici	-	Metà gennaio 2026	-	6.7
SVR	Beni	Server	1	Metà agosto 2025	NextGen NetWorks	5.6
SRE	Beni	Sistema di rete	1	Fine giugno 2025	NextGen NetWorks	5
ECM	Servizi	Economista	1	Inizio gennaio 2025	-	1.1
SMU	Servizi	Servizi di manutenzione	-	Inizio novembre 2025	-	3.10,4.7,5.8
FPE	Servizi	Formazione del personale	-	Inizio gennaio 2025	-	1.2

SEE	Servizi	Servizi energetici	-	Inizio gennaio 2025	-	1,2,3,4,5,6,7
-----	---------	--------------------	---	---------------------	---	---------------

23-Registro dei rischi

Registro dei rischi						Codice documento	GRUBRN_RRSK
Minacce							
Cod.	Categoria	WBS	Causa	Evento	Effetto	Periodo accadimento	Nickname
M_01	Tecnico	2.3	Errori nella progettazione dei pannelli	I pannelli non si adattano alle facciate	Aumento dei costi e ritardi	Fine marzo 2025	Malfunzionamenti
M_02	Normativo	3.2,3.6	Vincoli edilizi e regolamentari	Impossibilità di installare i pannelli in alcune aree	Modifiche al progetto, permessi aggiuntivi	Da metà aprile 2025 a fine agosto 2025	Blocco burocratico
M_03	Ambientale	3.7, 3.8	Scelta errata del muschio	Il muschio non attecchisce o muore rapidamente	Costi di sostituzione, impatto estetico negativo	Da metà aprile 2025 a fine settembre 2025	Muschio fragile
M_04	Materiali	3.3,3.7,4.3,5.3	Aumento imprevisto dei costi dei materiali	Budget insufficiente per completare il progetto	Necessità di fondi aggiuntivi o riduzione della qualità	Metà aprile 2025. Metà luglio 2025. Inizio luglio 2025	Sforamento budget
M_05	Operativo	3.3,3.7,4.3,5.3	Ritardi nella fornitura dei materiali	Slittamento dei tempi di montaggio	Rinvio dell'inaugurazione e insoddisfazione stakeholder	Metà aprile 2025. Metà luglio 2025. Inizio luglio 2025	Ritardo materiali

M_06	Manutenzione	6.2	Problemi nel sistema di irrigazione	Il muschio si secca o cresce in modo disomogeneo	Interventi di manutenzione straordinaria	Fine settembre 2025	Irrigazione difettosa
M_07	Sicurezza	3.2,3.4,3.5,3.6,3.8 ,4.2,4.4,4.5,5.2,5.5	Incidenti sul lavoro	Infortuni durante il montaggio delle strutture	Ritardi e possibili cause legali	Da metà aprile 2025 a inizio settembre 2025	Rischio cantiere
M_08	Fattori esterni	6.1,6.3	Eventi atmosferici estremi	Piogge acide o ondate di calore danneggiano i pannelli	Deterioramento precoce dei materiali	Fine settembre 2025. Fine ottobre 2025	Usura dei pannelli
M_09	Accettazione pubblica	7.1,7.2,7.3,7.4,7.5	Scarso coinvolgimento della comunità	Resistenza al progetto da parte di residenti o aziende	Ritardi nell'implementazione o necessità di modifiche	Da inizio febbraio 2026 a inizio luglio 2026	Scetticismo pubblico
M_10	Materiali	3.3,3.7,4.3,5.3	Carenza dei materiali sul mercato.	Non si dispone dei materiali necessari per portare avanti le attività.	Rallentamento e ritardi delle attività.	Metà aprile 2025. Metà luglio 2025. Inizio luglio 2025	Carenza dei materiali

Opportunità							
Cod.	Categoria	WBS	Causa	Evento	Effetto	Periodo accadimento	Nickname
OP_01	Ambientale	3.7,3.8	Condizioni climatiche	Crescita ottimale del muschio	Miglioramento performance	Metà aprile 2025. Fine settembre	Miglioramento qualità del

			favorevoli		moduli	2025	muschio
OP_02	Tecnologico	3.5,3.6,6.1	Innovazioni nei materiali	Efficienza migliorata dei pannelli	Maggiore resa energetica e durata	Metà giugno 2025. Fine luglio 2025. Fine settembre 2025	Pannelli innovativi
OP_03	Economico	3.3,3.7,4.3,5.3	Ripresa del mercato	Costo minore delle risorse	Diminuzione costi di progetto	Metà aprile 2025. Metà luglio 2025. Inizio luglio 2025	Abbassamento dei prezzi
OP_04	Economico	Intero progetto	Finanziamenti disponibili	Accesso a sovvenzioni	Riduzione costi di implementazione	Tutta la durata del progetto	Incentivi
OP_05	Sociale	7.1,7.2,7.3,7.4,7.5	Interesse delle comunità locali	Collaborazioni con associazioni	Maggiore accettazione e supporto	Da inizio febbraio 2026 a inizio luglio 2026	Interesse della comunità
OP_06	Tecnico	3.6,3.8,6.4	Il progetto consente di ridurre l'inquinamento e migliorare la qualità della vita	La qualità dell'aria aumenta.	Miglioramento della qualità dell'aria e miglioramento dell'estetica delle città	Dopo l'installazione e messa in funzione dei pannelli	Riduzione dell'inquinamento

Analisi qualitativa dei rischi identificati									
Minacce									
Cod.	Nickname	Probabilità accadimento		Impatto		Fattore di rischio		Strategia	Priorità
		Val. qual.vo	Val. num.	Val. qual.vo	Val. num.	Val. qual.vo	Val. num.		
M_01	Malfunzionamenti	Possibile	3	Grave	10	Alto	30	Eseguire una analisi quantitativa prima di decidere come affrontare il rischio.	7
M_02	Blocco burocratico	Basso	2	Significativo	8	Basso	16	Accettare Il rischio viene accettato, registrato e monitorato.	4
M_03	Muschio fragile	Possibile	3	Moderato	6	Medio	18	Accettare Il rischio viene accettato, registrato e monitorato.	6
M_04	Sforamento budget	Possibile	3	Tollerabile	4	Basso	12	Accettare Il rischio viene accettato, registrato e monitorato.	4

M_05	Ritardo materiali	Medio	4	Moderato	6	Medio	24	Eseguire una analisi quantitativa prima di decidere come affrontare il rischio.	8
M_06	Irrigazione difettosa	Basso	2	Grave	10	Medio	20	Eseguire una analisi quantitativa prima di decidere come affrontare il rischio.	8
M_07	Rischio cantiere	Possibile	3	Significativo	8	Medio	24	Eseguire una analisi quantitativa prima di decidere come affrontare il rischio.	7
M_08	Usura dei pannelli	Basso	2	Significativo	8	Basso	16	Accettare Il rischio viene accettato, registrato e monitorato.	9
M_09	Scetticismo pubblico	Medio	4	Lieve	2	Basso	8	Accettare Il rischio viene accettato, registrato e monitorato.	2

M_10	Carenza dei materiali	Possibile	3	Moderato	6	Medio	18	Eseguire una analisi quantitativa prima di decidere come affrontare il rischio.	7
------	-----------------------	-----------	---	----------	---	-------	----	---	---

Opportunità									
Cod.	Nickname	Probabilità accadimento		Impatto		Fattore di rischio		Strategia	Priorità
		Val. qual.vo	Val. num.	Val. qual.vo	Val. num.	Val. qual.vo	Val. num.		
OP_01	Miglioramento qualità del muschio	Possibile	3	Significativo	8	Medio	24	Eseguire un'analisi quantitativa dettagliata. Procedere in ogni caso con azioni di risposta.	7
OP_02	Pannelli innovativi	Medio	4	Moderato	6	Medio	24	Eseguire un'analisi quantitativa dettagliata. Procedere in ogni caso con azioni di risposta.	8

OP_03	Abbassamento dei prezzi	Basso	2	Significativo	8	Basso	16	Accettare Il rischio viene accettato, registrato e monitorato.	6
OP_04	Incentivi	Possibile	3	Significativo	8	Medio	24	Eseguire un'analisi quantitativa dettagliata. Procedere in ogni caso con azioni di risposta.	3
OP_05	Interesse della comunità	Medio	4	Moderato	6	Medio	24	Accettare Il rischio viene accettato, registrato e monitorato.	8
OP_06	Riduzione dell'inquinamento	Alto	5	Grave	10	Alto	50	Eseguire un'analisi quantitativa dettagliata. Procedere in ogni caso con azioni di risposta.	6

Analisi quantitativa dei rischi identificati									
Minacce									
Cod.	Nickname	Priorità qualificata	Prob.	Impatto sui costi	Impatto sui tempi	Expected Monetary Value	Expected Time Value	Strategia	Priorità
M_09	Scetticismo pubblico	2	60%	-	-	-	-	Accettare	2
M_02	Blocco burocratico	4	20%	100.000€	20g	20.000€	4g	Accettare	4
M_04	Sforamento budget	4	50%	-	-	-	-	Accettare	4
M_03	Muschio fragile	6	40%	87.500€	15g	35.000€	4g	Accettare	6
M_01	Malfunzionamenti	7	30%	133.000€	10g	40.000€	3g	Mitigazione	7
M_07	Rischio cantiere	7	30%	80.000€	18g	24.000€	4g	Trasferire	7
M_10	Carenza dei materiali	7	50%	100.000€	15g	50.000€	6g	Mitigazione	7
M_05	Ritardo materiali	8	60%	53.000€	12g	32.000€	4g	Accettare	8
M_06	Irrigazione	8	20%	300.000€	8g	60.000€	2g	Accettare	8

	difettosa								
M_08	Usura dei pannelli	9	15%	190.000€	33g	29.000€	5g	Accettare	9
Totali				1.043.500€	131g	290.000€	36g		

Opportunità									
Cod.	Nickname	Priorità qualificata	Prob.	Impatto sui costi	Impatto sui tempi	Expected Monetary Value	Expected Time Value	Strategia	Priorità
OP_04	Incentivi	3	30	30.000 €	9 g	9.000 €	3 g	Escalate	3
OP_06	Riduzione inquinamento	6	80	25.000 €	16 g	20.000 €	8 g	Accettare	6
OP_03	Abbassamento prezzi	6	20	75.000 €	6 g	15.000 €	3 g	Accettare	6
OP_01	Miglioramento qualità muschio	7	40	75.000 €	12 g	30.000 €	3 g	Sfruttare	7
OP_02	Pannelli innovativi	8	60	40.000 €	6 g	24.000 €	1 g	Accettare	8
OP_05	Interesse della comunità	8	60	30.000 €	18 g	18.000 €	3g	Sfruttare	8

Totali		275.000,00 €	67 g	116.000,00 €	21g		
--------	--	--------------	------	--------------	-----	--	--

Piano di risposta ai rischi identificati											
Minacce											
Cod.	Nickname	Responsabile	Tipo di risposta	Azione di risposta	Data inizio azione	Durata azione	Costo azione	Effetti attesi dopo azione di risposta			Contingenza associata
								Prob.	Impatto	EMV	
M_09	Scetticismo pubblico	SMM	Accettare	-	-	-	-	-	-	-	-
M_02	Blocco burocratico	PM	Accettare	-	-	-	-	15%	100.000 €	15.000 €	15.000 €
M_04	Sforamento budget	PM	Accettare	-	-	-	-	-	-	-	-
M_03	Muschio fragile	RA	Accettare	-	-	-	-	30%	87.500€	26.250 €	26.250 €
M_01	Malfunctionamenti	PM	Mitigazione	Implementazione di un sistema di manutenzione	31/03/2025	15g	50.000 €	25%	133.000 €	33.250 €	33.250 €

				ne preventiva							
M_07	Rischio cantiere	RS	Trasferire	Sottoscrizione di un'assicurazione contro incidenti in cantiere	14/04/2025	5g	65.000 €	20%	80.000 €	16.000 €	16.000 €
M_10	Carenza dei materiali	RA	Mitigazione	Verifica preliminare con fornitori per garantire disponibilità	14/04/2025	10g	50.000 €	40%	100.000 €	40.000 €	40.000 €
M_05	Ritardo materiali	RA	Accettare	-	-	-	-	50%	53.000 €	26.500 €	26.500 €
M_06	Irrigazione difettosa	CVL	Accettare	-	-	-	-	20%	300.000 €	60.000 €	60.000 €
M_08	Usura dei pannelli	IE	Accettare	-	-	-	-	10%	190.000 €	19.000 €	19.000 €
Totali						165.000 €	-	1.043.500 €	236.000 €	236.000 €	

Opportunità										
Cod.	Nickname	Responsabile	Tipo di risposta	Azione di risposta	Data inizio azione	Durata azione	Costo azione	Effetti attesi dopo azione di risposta		
								Prob.	Impatto	EMV
OP_04	Incentivi	PM	Escalate	Delegare ai vertici strategici dell'azienda e al consiglio di amministrazione le pratiche di acquisizione dei fondi.	03/03/25	365 g	3000 €	40	30.000 €	12.000 €
OP_06	Riduzione inquinamento	RQ	Accettare	-	-	-	-	90	25.000 €	22.500 €
OP_03	Abbassamento prezzi	RQ	Accettare	-	-	-	-	30	75.000 €	22.500 €
OP_01	Miglioramento qualità muschio	AG1	Sfruttare	Ottimizzare le condizioni ambientali per favorire la crescita sana del muschio	14/04/25	150 g	6000 €	50	75.000 €	37.500 €

OP_02	Pannelli innovativi	RQ	Accettare	-	-	-	-	70	40.000 €	28.000 €
OP_05	Interesse della comunità	MA	Sfruttare	Intensificare la campagna pubblicitaria per raccogliere maggiori attenzioni.	16/03/26	60 g	5.500 €	70	30.000 €	21.000 €
Totali					14.500 €		-	275.000 €	143.500 €	

Piano di contingenza							
Cod. minaccia	Nickname	Azione di contingenza	Responsabile	Trigger	Durata azione	Costo previsto azione	Contingenza prevista
M_01	Malfuntiona menti	Ripristino del corretto funzionamento.	PM	Indisponibilità o rallentamento del servizio e delle funzionalità.	15g	35.000 €	33.250 €
M_02	Blocco burocratico	Prevedere interventi mirati a rendere il progetto nel suo complesso conforme a tutte le normative	PM	Emergono nuove norme non previste.	10g	17.000 €	15.000 €

M_03	Muschio fragile	Sostituzione substrato e miglioramento manutenzione.	RA	Degrado visibile del muschio.	15g	27.000 €	26.250 €
M_04	Sforamento budget	Aggiornamento della baseline dei costi.	RC	Aumento dei prezzi di uno o più materiali rispetto alla stima prevista.	5g	10.000 €	7.000 €
M_05	Ritardo materiali	Sollecitazione dei fornitori. Modifica della schedulazione delle attività	RA	Ritardo nella consegna di uno o più materiali pari a 7 g.	10g	27.000 €	26.500 €
M_06	Irrigazione difettosa	Sostituzione dei componenti usurati	RA	Malfunzionamento e/o deterioramento di uno o più parti del sistema di irrigazione.	15g	63.000 €	60.000 €
M_07	Rischio cantiere	Formazione aggiuntiva per operai e supervisori.	RS	Competenze insufficienti.	5g	18.000 €	16.000 €
M_08	Usura dei pannelli	Sostituzione dei pannelli usurati	RA	Malfunzionamento e/o deterioramento di uno o più	10g	20.000 €	19.000 €

M_09	Scetticismo pubblico	Intensificazione della campagna pubblicitaria e delle iniziative di sponsorizzazione.	MA	sensori.	10g	5.000 €	3.000 €
M_10	Carenza dei materiali	Individuazione di nuovi fornitori.	RA	Numeri di visite ai profili social e al sito inferiori a quanto previsto. Mancanza di alcuni dei materiali necessari durante uno degli approvvigionamenti	15g	42.000 €	40.000 €
Riserve							
Riserva di contingenza			300.000,00 €				
Riserva di gestione			150.000,00 €				

24-Richiesta di modifica

Richiesta di modifica	Codice documento	GRNURB_RIMO1	
Anagrafica modifica			
Codice modifica	MOD_01	Data richiesta	15/04/2025
Richiedente	Cecilia Pioli	Ruolo nel progetto del richiedente	Biologo Ambientale
Area d'impatto	Ambito, Tempi e costi	Elementi di WBS impattati	2.4 Progettazione sistema di irrigazione 4.3 Approvvigionamento 4.5 Collegamento e montaggio sistema di irrigazione
Descrizione modifica			
La modifica prevede l'integrazione di un sistema per raccogliere e riutilizzare l'acqua piovana a supporto dell'irrigazione delle pareti verdi, riducendo il consumo di acqua potabile e migliorando la sostenibilità del progetto. Il sistema sarà composto da canali di raccolta per convogliare l'acqua dalle superfici superiori degli edifici e delle pareti verdi, da serbatoi di stoccaggio dimensionati in base alle esigenze del progetto, da filtri e purificatori per garantire acqua pulita e senza impurità e di un sistema di distribuzione automatizzato per ottimizzare l'irrigazione in base alle condizioni climatiche.			
Motivo richiesta			
L'aggiunta di un sistema di raccolta dell'acqua piovana permette di migliorare la sostenibilità e ridurre il consumo di acqua potabile per l'irrigazione delle pareti verdi. Questo intervento consente di ottimizzare le risorse idriche, limitare gli sprechi e gestire in modo più efficiente le acque meteoriche, riducendo il rischio di allagamenti urbani. Inoltre, potrebbe favorire l'accesso a incentivi ambientali e certificazioni green, aumentando la resilienza del progetto ai cambiamenti climatici. L'integrazione di questa tecnologia contribuisce a rendere le città più sostenibili e autosufficienti.			
Valutazione del richiedente			
Funzioni aziendali impattate			
<ul style="list-style-type: none">- Project Manager.- Idraulico, il quale dovrà occuparsi dell'impatto che la modifica ha sulla progettazione del sistema di irrigazione e la sua installazione.- Ingegnere dell'automazione, il quale dovrà occuparsi dell'impatto che la modifica ha sulla parte hardware del sistema di sensoristica.- Ingegnere elettronico, il quale dovrà occuparsi dell'impatto che la modifica ha sulla parte hardware del sistema di sensoristica.			

Valutazione impatto della modifica							
Sui tempi	Basso	Sui costi	Medio	Sulle risorse	Medio		
Esigenze							
Data entro cui eseguire la modifica		29/09/2025	Tempo massimo richiesto per valutazione modifica		12 giorni		
Note							
Questa modifica migliorerà il profilo di sostenibilità del progetto e potrebbe garantire incentivi ambientali da parte di enti pubblici.							
Stato della richiesta				Approvata			

Richiesta di modifica	Codice documento	GRNURB_RIMO2
------------------------------	-------------------------	--------------

Anagrafica modifica			
Codice modifica	MOD_02	Data richiesta	25/03/2025
Richiedente	Riccardo Bramante	Ruolo nel progetto del richiedente	Responsabile qualità
Area d'impatto	Ambito, Tempi e costi	Elementi di WBS impattati	2.3 Progetto architettonico 2.5 Progettazione del sistema di sensori 3.3 Approvvigionamento (supporti e impianti)
Descrizione modifica			
Integrare un sistema di illuminazione a LED a basso consumo per i pannelli modulari, alimentato da pannelli solari, per garantire una maggiore visibilità e valorizzazione estetica del progetto anche nelle ore serali.			
Motivo richiesta			

La richiesta di modifica è motivata dal fatto che offre molteplici vantaggi in termini di sostenibilità ed efficienza. L'utilizzo di energia rinnovabile contribuisce a ridurre l'impatto ambientale, mentre l'elevata efficienza dei LED permette di abbassare i costi operativi. Questo sistema garantisce una visibilità ottimale nelle ore serali, migliorando anche la sicurezza dell'area interessata. Inoltre, l'illuminazione valorizza l'estetica del progetto, creando effetti luminosi accattivanti senza alterare l'aspetto visivo diurno, grazie alla discreta integrazione dei pannelli solari. La durabilità e la bassa manutenzione dei LED assicurano un impatto positivo nel lungo periodo, rendendo l'intervento funzionale ed economicamente vantaggioso.

Valutazione del richiedente

Funzioni aziendali impattate

- Project Manager.
- Ingegnere elettronico, il quale dovrà occuparsi dell'impatto che la modifica ha sulla parte hardware del sistema di sensoristica.
- Ingegnere civile, il quale dovrà occuparsi dell'impatto che la modifica ha sull'adattamento degli edifici nel montaggio dei pannelli.
- Elettricista, il quale dovrà occuparsi dell'impatto che la modifica ha sull'installazione del sistema di illuminazione a LED.
- Architetto, il quale dovrà occuparsi dell'armonizzazione estetica del sistema di illuminazione con l'ambiente circostante, assicurando un design coerente e funzionale.

Valutazione impatto della modifica

Sui tempi	Medio	Sui costi	Medio	Sulle risorse	Basso		
Esigenze							
Data entro cui eseguire la modifica		15/11/2025	Tempo massimo richiesto per valutazione modifica		10 giorni		
Note							
L'integrazione del sistema di illuminazione potrebbe rappresentare un valore aggiunto per future implementazioni del progetto in altri contesti urbani.							
Stato della richiesta					Approvata		

Richiesta di modifica	Codice documento	GRNURB_RIMO3
-----------------------	------------------	--------------

Anagrafica modifica			
Codice	MOD_03	Data richiesta	06/02/2026

modifica			
Richiedente	-	Ruolo nel progetto del richiedente	Clienti Finali
Area d'impatto	Ambito, Tempi, Costi	Elementi di WBS impattati	3.3 Approvvigionamento (supporti e impianti) 3.5 Costruzione pannelli modulari 3.7 Approvvigionamento (materiale vegetale) 3.8 Installazione muschi e piante
Descrizione modifica			
La modifica proposta prevede la sostituzione del muschio utilizzato nei pannelli modulari con piante rampicanti. Ciò comporterebbe una revisione del sistema di supporto per garantire un ancoraggio adeguato delle nuove specie vegetali, oltre a un adeguamento del sistema di irrigazione per rispondere alle esigenze idriche delle rampicanti.			
Motivo richiesta			
La richiesta nasce dall'esigenza di garantire una maggiore resistenza delle superfici verdi agli agenti atmosferici e ai cambiamenti climatici. Le piante rampicanti, a differenza del muschio, possono offrire una copertura più fitta e adattarsi meglio a condizioni ambientali variabili, riducendo il rischio di deterioramento. Inoltre, potrebbero contribuire a una migliore schermatura termica degli edifici.			
Valutazione del richiedente			
Funzioni aziendali impattate			
<p>Progettazione, manutenzione, impatto ambientale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingegnere Civile, il quale si dovrà occupare dell'impatto che la modifica della tipologia di vegetazione ha sulla progettazione del sistema di irrigazione e sulla progettazione dei pannelli modulari. - Agronomo, il quale dovrà occuparsi dell'impatto che la modifica ha sulla scelta della tipologia della pianta rampicante più idonea per questo tipo di utilizzo. - Biologo, il quale si dovrà occupare dell'impatto che la modifica ha sulla scelta della tipologia della pianta rampicante più idonea per questo tipo di utilizzo. 			
Valutazione impatto della modifica			
Sui tempi	Alto	Sui costi	Medio
Esigenze			

Data entro cui eseguire la modifica	25/05/2026	Tempo massimo richiesto per valutazione modifica	7 giorni
Note			
Il muschio è stato scelto per le sue proprietà di assorbimento dell'inquinamento e la sua capacità di adattarsi senza necessità di radici invasive. L'uso di rampicanti comporterebbe una modifica strutturale dell'edificio e una manutenzione più complessa.			
Stato della richiesta	Rifiutata		

25-Registro delle modifiche

Registro delle modifiche	Codice documento	GRNURB_REMO	
Codice modifica	Data richiesta	Richiedente	Esito
MOD_01	15/04/2025	BIO - Cecilia Pioli	Approvata
MOD_02	25/03/2025	RQ – Riccardo Bramante	Approvata
MOD_03	06/02/2026	Clienti finali	Rifiutata

26-Scheda questione

Scheda questione	Codice documento	GRNURB_SQ	
Anagrafica questione			
Codice questione	Q_01	Data insorgenza	25/07/2025
Originatore	Gemma Lucci	Ruolo nel progetto	Ingegnere civile
Area d'impatto	Tempi e Costi	Elementi di WBS impattati	3.6 Installazione dei pannelli
Descrizione			
Durante l'installazione dei pannelli di muschio sull'edificio, si è riscontrata la necessità di una piattaforma elevatrice più alta, poiché l'ingegnere non riesce a raggiungere l'altezza adeguata a completare il montaggio in sicurezza.			
Gestione della questione			
Azione d'intervento	È stata fornita una piattaforma elevatrice per consentire all'ingegnere di operare in condizioni ottimali, garantendo il corretto posizionamento dei pannelli di muschio e rispettando le normative di sicurezza sul lavoro.		
Responsabile della questione	Project Manager	Responsabile azione d'intervento	Chief Executive Officer
Data avvio azione d'intervento	26/07/2025	Data di chiusura della questione	06/08/2025
Note			
Per consentire il corretto svolgimento dell'installazione, è stata noleggiata una piattaforma elevatrice più alta.			
Stato della questione		Chiusa	

Anagrafica questione			
Codice questione	Q_02	Data insorgenza	14/04/2025
Originatore	Riccardo Righi	Ruolo nel progetto	Ingegnere Edile
Area d'impatto	Costi e Tempi	Elementi di WBS impattati	3.2 Preparazione del sito e predisposizione dell'area
Descrizione			
Alcune delle zone dove dovevano essere montate le strutture di supporto per i pannelli modulari sono risultate inadatte a causa delle condizioni climatiche avverse degli ultimi periodi. Gli edifici in questione richiedono dei lavori di manutenzione straordinari prima di poter montare in sicurezza i sostegni.			
Gestione della questione			
Azione d'intervento	Organizzare l'intervento di personale formato per rimediare il prima possibile. Registrare i lavori fatti e risolvere le questioni burocratiche annesse.		
Responsabile della questione	Project Manager	Responsabile azione d'intervento	Ingegnere Edile
Data avvio azione d'intervento	15/04/2025	Data di chiusura della questione	-
Note			
I lavori di ristrutturazione verranno effettuati nel cantiere aperto, riducendo per quanto possibile tempi e costi, concentrando momentaneamente la forza lavoro negli altri cantieri aperti.			
Stato della questione			Aperta

27-Registro delle questioni

Registro delle questioni				Codice documento	GRNURB_RQ	
Codice questione	Data insorgenza	Originatore	Responsabile questione	Responsabile intervento	Stato	Data chiusura
Q_01	25/07/2025	Gemma Lucci	Project Manager	Chief Executive Officer	Chiusa	06/08/2025
Q_02	14/04/2025	Riccardo Righi	Project Manager	Ingegnere Edile	Aperta	-

28-Informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro

Informazioni sullo stato di avanzamento del lavoro	Codice documento	GRNURB_ISAL
---	-------------------------	-------------

Data di riferimento	15/08/25
----------------------------	----------

Anagrafica attività			
Codice attività	3.5	WP	3
Responsabile attività	IE - Riccardo Righi	Responsabile WP	IE - Riccardo Righi
Descrizione attività	Realizzazione dei moduli nei quali verranno inseriti muschi e piante		

Dati di baseline originali					
Durata prevista	10g	Data inizio prevista	16/06/25	Data fine prevista	27/06/25
Costo previsto totale (BAC)		28.922,50 €	Costo previsto alla data (PV)		28.922,50 €
Avanzamento tempi previsto alla data (%)		100 %	Avanzamento fisico previsto alla data (%)		100 %

Nuove previsioni rispetto alla baseline			
Durata prevista	11g	Costo previsto totale	29.922,50 €
Inizio previsto	16/06/25	Fine prevista	28/06/25

Dati effettivi					Stato attività	C
Inizio effettivo	16/06/25	Durata rimanente	0 g	Fine prevista	28/06/25	Fine effettiva
Costi effettivi (AC)	30.000,00 €	Costi rimanenti	0,00 €	Nuova stima costi totali	-	Costi finali effettivi
Avanzamento tempi (%)		100 %	Avanzamento fisico (%)		100 %	Earned Value (EV)
						30.000,00 €

Deliverable

Completati	In lavorazione	Non in lavorazione
D3.1 Sostegno per i pannelli	-	-

Criticità
Il giorno 17/06/25 la macchina piegatrice che modellava i pannelli in acciaio non ha potuto funzionare a causa di uno sbalzo di corrente elettrica.
Lesson learned
È fondamentale prevedere margini di tempo extra nel piano di progetto per far fronte a imprevisti come guasti alle macchine o problemi tecnici, in modo da non compromettere il progresso complessivo.

Note
È opportuno verificare periodicamente l'affidabilità e la manutenzione degli impianti elettrici, al fine di prevenire guasti causati da problematiche di alimentazione.

Anagrafica attività			
Codice attività	3.6	WP	3
Responsabile attività	IE - Riccardo Righi	Responsabile WP	IE - Riccardo Righi
Descrizione attività	Montaggio dei moduli sui sostegni, seguendo le specifiche progettuali e assicurando l'integrazione con il sistema preesistente.		

Dati di baseline originali					
Durata prevista	30g	Data inizio prevista	21/07/25	Data fine prevista	29/08/25
Costo previsto totale (BAC)		28.922,50 €	Costo previsto alla data (PV)		18.510,40 €
Avanzamento tempi previsto alla data (%)		64%	Avanzamento fisico previsto alla data (%)		60 %

Nuove previsioni rispetto alla baseline			
Durata prevista	35g	Costo previsto totale	30.000,00 €
Inizio previsto	28/07/25	Fine prevista	10/09/2025

Dati effettivi					Stato attività		E
Inizio effettivo	28/07/25	Durata rimanente	18g	Fine prevista	10/09/2025	Fine effettiva	-
Costi effettivi (AC)	17.400,00 €	Costi rimanenti	12.600,00 €	Nuova stima costi totali	30.000,00 €	Costi finali effettivi	-
Avanzamento tempi (%)		58 %	Avanzamento fisico (%)		54 %	Earned Value (EV)	17.400,00 €

Deliverable		
Completati	In lavorazione	Non in lavorazione
-	-	-

Criticità
La problematica relativa alla Q_02 ha costretto lo slittamento dell'attività.
Lesson learned
L'adozione di un sistema di monitoraggio costante delle strutture potrebbe aiutare a rilevare difetti o anomalie in anticipo, riducendo i rischi di imprevisti durante l'esecuzione del progetto.
Note
È necessario implementare un piano di ispezioni più dettagliato e frequente per evitare futuri ritardi dovuti a problematiche strutturali non rilevate in fase di preparazione.

Anagrafica attività			
Codice attività	4.4	WP	4
Responsabile attività	CVL - Gemma Lucci	Responsabile WP	CVL - Gemma Lucci
Descrizione attività	Posizionamento, e calibrazione dei sensori di umidità per una misurazione precisa.		

Dati di baseline originali					
Durata prevista	20g	Data inizio prevista	04/08/25	Data fine prevista	29/08/25

Costo previsto totale (BAC)	51.417,77 €	Costo previsto alla data (PV)	22.623,82 €
Avanzamento tempi previsto alla data (%)	44%	Avanzamento fisico previsto alla data (%)	44%

Nuove previsioni rispetto alla baseline			
Durata prevista	20g	Costo previsto totale	51.500,00 €
Inizio previsto	04/08/25	Fine prevista	29/08/25

Dati effettivi					Stato attività		E
Inizio effettivo	04/08/25	Durata rimanente	10g	Fine prevista	29/08/25	Fine effettiva	-
Costi effettivi (AC)	22.660,00 €	Costi rimanenti	28.840,00 €	Nuova stima costi totali	51.500,00 €	Costi finali effettivi	-
Avanzamento tempi (%)		44%	Avanzamento fisico (%)		44%	Earned Value (EV)	22.660,00 €

Deliverable		
Completati	In lavorazione	Non in lavorazione
-	D4.2 Sistema di sensori di umidità	-

Criticità
Nessuna criticità riscontrata.
Lesson learned
-
Note
-

29-Esiti della qualità

Esiti della qualità	Codice documento	GRNURB_ESQU
---------------------	------------------	-------------

Esiti degli audit per l'assicurazione della qualità				
Cod	Data esecuzione	Esito audit	Azione correttiva	Stato azione
AUD01	13/01/2025	Primo audit sulle riunioni di progetto: - convocazione effettuata con 6 giorni di anticipo invece che 7; - partecipazione non soddisfacente con assenze superiori al 15%; - assenti: 2 assenti ingiustificato; - tutti i punti trattati; - verbali redatti e conformi a ISO 9001;	Nota inviata: - migliorare la gestione delle convocazioni e chiedere chiarimenti all'assente ingiustificato.	In corso
	28/03/2025	Secondo audit sulle riunioni di progetto: - convocazione effettuata con 7 giorni di anticipo; - partecipazione soddisfacente con assenze inferiori al 15%; - non tutti i punti trattati dell'agenda (6 di 8); - verbali redatti e conformi a ISO 9001;	Nota inviata: - stabilire una durata massima per ogni punto e garantire che venga rispettata per coprire tutti gli argomenti previsti	Da eseguire
	06/06/2025	Terzo audit sulle riunioni di progetto: - convocazione effettuata con 7 giorni di anticipo; - partecipazione soddisfacente con assenze inferiori al 15%; - tutti i punti trattati; - verbali redatti e conformi a ISO 9001, ma incompleti;	Nota inviata: - redigere completamente il verbale	In corso

	26/09/2025	<p>Quarto audit sulle riunioni di progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - convocazione effettuata con 7 giorni di anticipo; - partecipazione non soddisfacente con nessuna assenza - trattazione di un punto rimandato nella a causa di alcuni ritardi nei lavori; - verbali redatti e conformi a ISO 9001; 	<p>Nota inviata: - Ristabilirsi con la tabella di marcia.</p>	Eseguita
	28/11/2025	<p>Quinto audit sulle riunioni di progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - convocazione effettuata con 8 giorni di anticipo invece che 7; - partecipazione non soddisfacente con assenze superiori al 15%; - assenti: 2 assenti giustificati a causa di controlli medici; - tutti i punti trattati; - verbali redatti e conformi a ISO 9001; 	Nessuna	-
	16/01/2026	<p>Sesto audit sulle riunioni di progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - convocazione effettuata con 7 giorni di anticipo; - partecipazione soddisfacente con assenze inferiori al 15%; - tutti i punti trattati; - verbali redatti e conformi a ISO 9001; 	Nessuna	-
	17/04/2026	<p>Settimo audit sulle riunioni di progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - convocazione effettuata con 7 giorni di anticipo; - partecipazione soddisfacente con assenze inferiori al 15%; 	Nessuna	-

	<ul style="list-style-type: none"> -assenti: 2 assenti per malattia; - tutti i punti trattati; - verbali redatti e conformi a ISO 9001; 		
	<p>26/10/2026</p> <p>Ottavo audit sulle riunioni di progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - convocazione effettuata con 7 giorni di anticipo; - partecipazione soddisfacente con assenze inferiori al 15%; - tutti i punti trattati; - verbali redatti e conformi a ISO 9001; 	Nessuna	-
AUD02	<p>21/01/2025</p> <p>Processo di selezione applicativo di Project Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> - confrontati 4 applicativi di alto livello usati in progetti passati; - criteri di selezione completi e corretti; - selezionati i due applicativi che soddisfano al meglio i criteri; - esperti selezionati come seguendo gli standard stabiliti. - scelta effettuata entro la prima settimana; 	Nessuna	-
AUD03	<p>03/02/2025</p> <p>Processo di monitoraggio e verifica della scelta dei fornitori e dall'approvvigionamento dei materiali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sono stati consultati i fornitori abituali di GreenUrban; - sono stati consultati 20 ulteriori fornitori facendo una gara d'appalto per ogni tipo di approvvigionamento; 	Nessuna	-

		<p>-La selezione delle materie prime è stata effettuata in base a un insieme di criteri predefiniti, tra cui resistenza, durabilità, compatibilità ambientale e certificazioni di qualità. È stata effettuata un'analisi comparativa tra i diversi fornitori per garantire la conformità ai requisiti tecnici del progetto.</p> <p>- I fornitori vincitori della gara sono stati selezionati per gli approvvigionamenti.</p> <p>-La certificazione di tutti i materiali offerta dai fornitori è stata archiviata per eventuali controlli futuri e per la tracciabilità delle decisioni prese.</p>		
AUD04	18/11/2025	<p>Processo di test del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il sistema è stato sottoposto a test in condizioni simulate per valutare la tenuta, la durata e il corretto funzionamento dei sensori; - i test hanno incluso scenari di utilizzo intensivo per verificare la risposta del sistema in condizioni estreme; - i dati raccolti durante i test sono stati analizzati per identificare eventuali anomalie o malfunzionamenti; - generato un report dettagliato dei test, evidenziando i risultati ottenuti e indicando eventuali azioni correttive da intraprendere; - riscontrata una discrepanza 	Nota inviata: -Identificare e correggere le anomalie nei sensori difettosi; ripetere i test su un campione di dispositivi aggiornati.	In corso

		nei dati forniti da alcuni sensori, richiedendo un'analisi più approfondita.		
AUD05	28/01/2025	<p>Processo di selezione del personale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - effettuati test tecnici e colloqui e ogni candidato ha superato la prova scritta. - formazione programmata. 	Nessuna	-
AUD06	25/05/2026	<p>Processo di coinvolgimento degli stakeholders:</p> <ul style="list-style-type: none"> - incontri mensili effettuati con stakeholder; - feedback raccolti e implementati per il 60%. - adozione del sistema informatico oltre l'85% in 3 mesi. - un report prodotto (1 di 2) - punteggio di soddisfazione raccolto tramite questionari positivo per tutti gli stakeholder 	Nota inviata: <ul style="list-style-type: none"> - produrre e condividere tutti i report per trimestre 	Da eseguire
Esiti delle ispezioni per il controllo della qualità				
Cod	Data esecuzione	Esito ispezione	Azione correttiva	Stato azione
CQ_01	06/02/2025	Il Project Management Plan è stato verificato e rispetta gli standard aziendali e di settore. Tuttavia, sono state riscontrate alcune incongruenze nella sezione relativa ai rischi e alle contromisure.	Correggere e integrare la sezione sulla gestione dei rischi.	Eseguita
CQ_02	31/03/2025	Il progetto architettonico rispetta i vincoli di spazio e design.	Nessuna	-
CQ_03	12/06/2025	I progetti dei pannelli, del sistema di irrigazione e del sistema dei sensori rispettano	Aggiornare la documentazione con informazioni	Eseguita

		le specifiche tecniche, ma alcune specifiche sui materiali non sono state documentate in modo chiaro.	dettaglie sui materiali utilizzati.	
CQ_04	23/07/25	I sostegni per i pannelli sono conformi alle specifiche di resistenza e durabilità. Tuttavia, un lotto di materiali utilizzato nei test non ha superato la verifica di qualità.	Sostituire il lotto difettoso e ripetere i test di resistenza.	Eseguita
CQ_05	29/08/2025	I pannelli modulari rispettano il design e la disposizione prevista, ma alcuni presentano leggere deformazioni ai bordi.	Verificare il processo produttivo e correggere il difetto.	In corso
CQ_06	29/09/2025	Il sistema di irrigazione automatica funziona correttamente e si attiva solo sotto la soglia di umidità. Tuttavia, è stata rilevata una piccola perdita in alcuni tubi di distribuzione.	Riparare le perdite e rieseguire il test di tenuta.	Eseguita
CQ_07	01/09/2025	Il sistema di sensori rileva correttamente i parametri ambientali.	Nessuna	-
CQ_08	15/09/2025	La centralina raccoglie i dati correttamente e li memorizza in modo sicuro.	Nessuna	-
CQ_09	10/12/2025	I piani di manutenzione sono chiari ma dovrebbero essere più dettagliati.	Integrare il piano di manutenzione con più linee guida.	Eseguita
CQ_10	5/11/2025	La documentazione tecnica è completa e conforme agli standard aziendali, ma alcune sezioni non sono aggiornate con gli ultimi test di qualità.	Aggiornare la documentazione con i dati dei test più recenti.	In corso
CQ_11	12/12/2025	I report di verifica e funzionamento dei pannelli, del sistema di irrigazione e dei sensori attestano la conformità ai requisiti. Alcuni test non sono stati eseguiti in condizioni estreme.	Ripetere i test in condizioni più severe per una verifica completa.	In corso

CQ_12	14/03/2026	Il piano di comunicazione è ben strutturato e chiaro. Tuttavia, il documento di raccolta feedback della comunità non ha ancora ricevuto un numero sufficiente di risposte per un'analisi significativa.	Incentivare la popolazione a prendere parte ai sondaggi e alla raccolta feedback attraverso campagne di sensibilizzazione.	In corso
-------	------------	---	--	----------

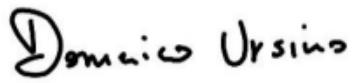
30-Accettazione dei deliverable

Accettazione deliverable		Codice documento		GRNURB_AD						
Deliverable										
Codice	D1.1	Titolo	Project Charter							
Codice WBS	1.1	Titolo	Avvio							
Requisiti	<p>REQ_01 I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.</p>									
Criteri d'accettazione	<p>I criteri di accettazione si basano sulla conformità agli standard PMI e all'aderenza ai template aziendali che dovranno essere rispettati per quanto riguarda la redazione dei documenti di inizio progetto. Il Project Charter deve formalmente autorizzare l'avvio del progetto, fornendo una giustificazione dello stesso che rispecchi gli obiettivi strategici del cliente e deve essere in linea con gli obiettivi strategici aziendali, identificazione delle responsabilità legate al progetto.</p>									
Responsabile deliverable										
Codice	SP	Ruolo	Sponsor	Cognome Nome	Domenico Ursino					
Ispezione										
Codice	D1.1.ISP		Data	21/01/2025						
Squadra ispettiva										
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione						
PM	Project Manager		Marcello Cavallo	Capo ispezione						
Azioni di ispezione eseguite										
Azione			Descrizione							
Verifica di conformità della documentazione di Project Management			Si eseguono ispezioni al fine di verificare la conformità del documento secondo lo standard PMI e in accordo con il PMBOK®. Si eseguono ispezioni di lettura al fine di verificare la							

	completezza, l'adeguatezza del livello di dettaglio e della terminologia utilizzata.					
Risultati della verifica dei requisiti						
Criterio		Esito verifica				
ID	Descrizione	Esito	Note			
D1.1.VR	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità allo standard PMI e agli standard aziendali per cui la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.	Positivo	Il Project Charter è conforme a tutti gli standard.			
Esito ispezione						
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	<i>Marcello Cavallo</i>			
Motivi della non accettazione	-					
Modifiche richieste	-					
Azioni correttive raccomandate	-					
Azioni future consigliate	-					
Note finali ispezione						
Dato l'esito positivo il documento può essere consegnato alle figure coinvolte nel progetto che ne sono interessate.						

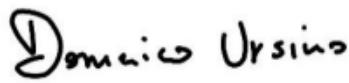
Deliverable			
Codice	D1.2	Titolo	Registro degli stakeholder
Codice WBS	1.2	Titolo	Pianificazione

Requisiti	REQ_01 I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.								
Criteri d'accettazione	I criteri di accettazione si basano sulla conformità agli standard PMI e all'aderenza ai template aziendali che dovranno essere rispettati per quanto riguarda la redazione dei documenti di inizio progetto. Il Registro degli stakeholder deve formalmente identificare gli stakeholder per percepire in che modo la tipologia, il potere e l'influenza di alcuni di essi possa condizionare regole e approcci presenti nel piano di gestione dei requisiti, in quello delle comunicazioni, e in quello dei rischi, tutti compresi nel piano di gestione del progetto.								
Responsabile deliverable									
Codice	PM	Ruolo	Sponsor	Cognome Nome	Domenico Ursino				
Ispezione									
Codice	D1.2.ISP		Data	03/03/2025					
Squadra ispettiva									
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione					
SP	Sponsor		Domenico Ursino	Capo ispezione					
Azioni di ispezione eseguite									
Azione			Descrizione						
Verifica conformità della documentazione di Project Management			Verifica della conformità del documento secondo lo standard PMI e in accordo con il PMBOK®. Si eseguono ispezioni di lettura al fine di verificare la completezza, l'adeguatezza del livello di dettaglio e della terminologia utilizzata.						
Risultati della verifica dei requisiti									
Criterio			Esito verifica						
ID	Descrizione		Esito	Note					

D1.2.VR	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità allo standard PMI e agli standard aziendali per cui la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.	Positivo	Il Registro degli stakeholder è conforme a tutti gli standard.
Esito ispezione			
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	
Motivi della non accettazione	-		
Modifiche richieste	-		
Azioni correttive raccomandate	-		
Azioni future consigliate	-		
Note finali ispezione			
Dato l'esito positivo il documento può essere consegnato alle figure coinvolte nel progetto che ne sono interessate.			

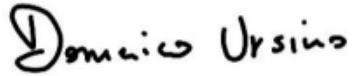
Deliverable			
Codice	D1.3	Titolo	Project Management Plan
Codice WBS	1.2	Titolo	Pianificazione
Requisiti	REQ_01 I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.		
Criteri d'accettazione	I criteri di accettazione si basano sulla conformità agli standard PMI e all'aderenza ai template aziendali che dovranno essere rispettati per quanto riguarda la redazione dei documenti di inizio progetto. Il Project Management Plan deve definire come il progetto verrà realizzato, eseguito, controllato e chiuso, dettando le linee guida per ogni fase del progetto.		

Responsabile deliverable									
Codice	PM	Ruolo	Project Manager	Cognome Nome	Marcello Cavallo				
Ispezione									
Codice	D1.3.ISP		Data	03/03/2025					
Squadra ispettiva									
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione					
SP	Sponsor		Domenico Ursino	Capo ispezione					
RQ	Responsabile della qualità		Riccardo Bramante	Ispettore della qualità del progetto					
RR	Responsabile dei rischi		Roberto De Carolis	Ispettore dei rischi del progetto					
RS	Responsabile della sicurezza		Camilla Contrino	Ispettore della sicurezza del progetto					
RC	Responsabile dei costi		Pietro Mangano	Ispettore dei costi del progetto					
Azioni di ispezione eseguite									
Azione			Descrizione						
Verifica conformità della documentazione di Project Management			Verifica della conformità del documento secondo lo standard PMI e in accordo con il PMBOK®. Si eseguono ispezioni di lettura al fine di verificare la completezza, l'adeguatezza del livello di dettaglio e della terminologia utilizzata.						
Risultati della verifica dei requisiti									
Criterio			Esito verifica						
ID	Descrizione		Esito	Note					
D1.3.VR	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità allo standard		Positivo	Il Project Management Plan è conforme a tutti gli standard.					

	PMI e agli standard aziendali per cui la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.					
Esito ispezione						
Esito	Accettato	Firma capo ispezione				
Motivi della non accettazione	-					
Modifiche richieste	-					
Azioni correttive raccomandate	-					
Azioni future consigliate	-					
Note finali ispezione						
Dato l'esito positivo il documento può essere consegnato alle figure coinvolte nel progetto che ne sono interessate.						

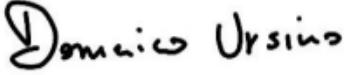
Deliverable			
Codice	D1.4	Titolo	Registro delle modifiche
Codice WBS	1.3	Titolo	
Requisiti	REQ_01 I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.		
Criteri d'accettazione	I criteri di accettazione si basano sulla conformità agli standard PMI e all'aderenza ai template aziendali che dovranno essere rispettati per quanto riguarda la redazione dei documenti di progetto. Inoltre, è subordinata alla corretta gestione di tutte le modifiche secondo quanto previsto nel piano di Project Management.		

	Il Registro delle modifiche deve contenere una descrizione dettagliata di tutte le modifiche emerse sia durante l'esecuzione che durante il controllo del progetto e le loro approvazioni o il loro rifiuto con relativa giustificazione.								
Responsabile deliverable									
Codice	PM	Ruolo	Project Manager	Cognome Nome	Marcello Cavallo				
Ispezione									
Codice	D1.4.ISP		Data	21/09/2026					
Squadra ispettiva									
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione					
SP	Sponsor		Domenico Ursino	Capo ispettore					
RQ	Responsabile della qualità		Riccardo Bramante	Ispettore dei costi del progetto					
RR	Responsabile dei rischi		Roberto De Carolis	Ispettore dei costi del progetto					
RS	Responsabile della sicurezza		Camilla Contrino	Ispettore dei costi del progetto					
RC	Responsabile dei costi		Pietro Mangano	Ispettore dei costi del progetto					
Azioni di ispezione eseguite									
Azione			Descrizione						
Verifica conformità della documentazione di Project Management			Verifica della conformità del documento secondo lo standard PMI e in accordo con il PMBOK®. Si eseguono ispezioni di lettura al fine di verificare la completezza, l'adeguatezza del livello di dettaglio e della terminologia utilizzata.						
Risultati della verifica dei requisiti									
Criterio			Esito verifica						

ID	Descrizione	Esito	Note
D1.4.VR	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità allo standard PMI e agli standard aziendali per cui la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.	Positivo	Il Registro delle modifiche è conforme a tutti gli standard.
Esito ispezione			
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	
Motivi della non accettazione	-		
Modifiche richieste	-		
Azioni correttive raccomandate	-		
Azioni future consigliate	Si raccomanda di effettuare riunioni programmate ad intervalli regolari al fine di controllare l'allineamento dei requisiti e aggiornare la documentazione durante lo sviluppo del progetto.		
Note finali ispezione			
Dato l'esito positivo il documento può essere consegnato alle figure coinvolte nel progetto che ne sono interessate.			

Deliverable			
Codice	D1.5	Titolo	Registro delle questioni
Codice WBS	1.3	Titolo	Esecuzione
Requisiti	REQ_01 I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.		
Criteri d'accettazione	I criteri di accettazione si basano sulla conformità agli standard PMI e all'aderenza ai template aziendali che dovranno essere rispettati per		

	quanto riguarda la redazione dei documenti di progetto. Inoltre, è subordinata alla corretta gestione di tutte le questioni secondo quanto previsto nel piano di Project Management. Il Registro delle questioni deve contenere una descrizione dettagliata di tutte le questioni emerse durante il progetto e monitorare l'evoluzione delle stesse.						
Responsabile deliverable							
Codice	RU	Ruolo	Responsabile delle risorse umane	Cognome Nome	Elisabetta Trottì		
Ispezione							
Codice	D1.5.ISP		Data	21/09/2026			
Squadra ispettiva							
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione			
SP	Sponsor		Domenico Ursino	Capo ispettore			
RQ	Responsabile della qualità		Riccardo Bramante	Ispettore dei costi del progetto			
RR	Responsabile dei rischi		Roberto De Carolis	Ispettore dei costi del progetto			
RS	Responsabile della sicurezza		Camilla Contrino	Ispettore dei costi del progetto			
RC	Responsabile dei costi		Pietro Mangano	Ispettore dei costi del progetto			
Azioni di ispezione eseguite							
Azione		Descrizione					
Verifica conformità della documentazione di Project Management		Verifica della conformità del documento secondo lo standard PMI e in accordo con il PMBOK®. Si eseguono ispezioni di lettura al fine di verificare la completezza, l'adeguatezza del livello di dettaglio e della terminologia utilizzata					
Risultati della verifica dei requisiti							
Criterio		Esito verifica					

ID	Descrizione	Esito	Note			
D1.5.VR	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità allo standard PMI e agli standard aziendali per cui la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.	Psitivo	Il Registro delle questioni è conforme a tutti gli standard.			
Esito ispezione						
Esito	Accettato	Firma capo ispezione				
Motivi della non accettazione	-					
Modifiche richieste	-					
Azioni correttive raccomandate	-					
Azioni future consigliate	Si raccomanda di effettuare riunioni programmate ad intervalli regolari al fine di controllare l'allineamento dei requisiti e aggiornare la documentazione durante lo sviluppo del progetto.					
Note finali ispezione						
Dato l'esito positivo il documento può essere consegnato alle figure coinvolte nel progetto che ne sono interessate.						

Deliverable			
Codice	D1.6	Titolo	Registro dei rischi
Codice WBS	1.3	Titolo	Esecuzione
Requisiti	REQ_01 I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.		

Criteri d'accettazione	I criteri di accettazione si basano sulla conformità agli standard PMI e all'aderenza ai template aziendali che dovranno essere rispettati per quanto riguarda la redazione dei documenti di progetto. Inoltre, è subordinata alla corretta gestione di tutti i vincoli secondo quanto previsto nel piano di Project Management. Il Registro degli assunti deve contenere una descrizione dettagliata di tutti gli assunti e i vincoli evidenziati durante il progetto.								
Responsabile deliverable									
Codice	PM	Ruolo	Project Manager	Cognome Nome	Marcello Cavallo				
Ispezione									
Codice	D1.6.ISP		Data	21/09/2026					
Squadra ispettiva									
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione					
SP	Sponsor		Domenico Ursino	Capo ispettore					
RQ	Responsabile della qualità		Riccardo Bramante	Ispettore dei costi del progetto					
RR	Responsabile dei rischi		Roberto De Carolis	Ispettore dei costi del progetto					
RS	Responsabile della sicurezza		Camilla Contrino	Ispettore dei costi del progetto					
RC	Responsabile dei costi		Pietro Mangano	Ispettore dei costi del progetto					
RU	Responsabile delle risorse umane		Elisabetta Trotti	Responsabile delle risorse umane del progetto					
Azioni di ispezione eseguite									
Azione			Descrizione						
Verifica conformità della documentazione di Project Management			Verifica della conformità del documento secondo lo standard PMI e in accordo con il PMBOK®. Si eseguono ispezioni di lettura al fine di verificare la completezza, l'adeguatezza del livello di dettaglio e della terminologia						

		utilizzata.				
Risultati della verifica dei requisiti						
Criterio		Esito verifica				
ID	Descrizione	Esito	Note			
D1.6.VR	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità allo standard PMI e agli standard aziendali per cui la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese	Positivo	Il Registro dei rischi è conforme a tutti gli standard.			
Esito ispezione						
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	<i>Marcello Cavallo</i>			
Motivi della non accettazione	-					
Modifiche richieste	-					
Azioni correttive raccomandate	-					
Azioni future consigliate	Si raccomanda di effettuare riunioni programmate ad intervalli regolari al fine di controllare l'allineamento dei requisiti e aggiornare la documentazione durante lo sviluppo del progetto.					
Note finali ispezione						
Dato l'esito positivo il documento può essere consegnato alle figure coinvolte nel progetto che ne sono interessate.						

Deliverable			
Codice	D1.7	Titolo	Registro delle lesson learned

Codice WBS	1.3	Titolo	Esecuzione				
Requisiti	REQ_01 I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.						
Criteri d'accettazione	I criteri di accettazione si basano sulla conformità agli standard PMI e all'aderenza ai template aziendali che dovranno essere rispettati per quanto riguarda la redazione dei documenti di progetto. Inoltre, è subordinata alla corretta gestione di tutti i rischi secondo quanto previsto nel piano di Project Management. Il Registro dei rischi deve contenere una descrizione dettagliata di tutte le rischiosità che potrebbero avere impatto sul progetto.						
Responsabile deliverable							
Codice	PM	Ruolo	Project Manager	Cognome Nome	Marcello Cavallo		
Ispezione							
Codice	D1.7.ISP	Data	21/09/2026				
Squadra ispettiva							
Codice	Ruolo nel progetto	Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione				
RQ	Responsabile della qualità	Riccardo Bramante	Ispettore dei costi del progetto				
RU	Responsabile delle risorse umane	Elisabetta Trotti	Responsabile delle risorse umane del progetto				
RS	Responsabile della sicurezza	Camilla Contrino	Ispettore dei costi del progetto				
RC	Responsabile dei costi	Pietro Mangano	Ispettore dei costi del progetto				
Azioni di ispezione eseguite							
Azione		Descrizione					
Verifica conformità della documentazione di Project Management		Verifica della conformità del documento secondo lo standard PMI e in accordo con il PMBOK®. Si eseguono ispezioni di lettura al fine di verificare la completezza, l'adeguatezza del					

		livello di dettaglio e della terminologia utilizzata.				
Risultati della verifica dei requisiti						
Criterio		Esito verifica				
ID	Descrizione	Esito	Note			
D1.7.VR1	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità allo standard PMI e agli standard aziendali per cui la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.	Positivo	Il Registro delle lesson learned è conforme a tutti gli standard.			
D1.7.VR2	Retrospettiva delle attività eseguite durante il progetto	Positivo	Si esegue un'analisi autocritica delle azioni eseguite durante lo sviluppo del progetto per identificare buone pratiche da riproporre in futuro.			
Esito ispezione						
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	<i>Marcello Cavallo</i>			
Motivi della non accettazione	-					
Modifiche richieste	-					
Azioni correttive raccomandate	-					
Azioni future consigliate	Si raccomanda di effettuare riunioni programmate ad intervalli regolari al fine di controllare l'allineamento dei requisiti e aggiornare la documentazione durante lo sviluppo del progetto.					
Note finali ispezione						
Dato l'esito positivo il documento può essere consegnato alle figure coinvolte nel progetto che ne sono interessate.						

Deliverable						
Codice	D1.8	Titolo	Documento di chiusura			
Codice WBS	1.5	Titolo	Chiusura			
Requisiti	<p>REQ_01 I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.</p> <p>REQ_02 L'intero progetto deve essere completato entro e non oltre la data prestabilita.</p> <p>REQ_03 L'intero progetto deve essere completato rispettando il budget prestabilito (eventualmente usando la riserva di contingenza).</p>					
Criteri d'accettazione	<p>I criteri di accettazione si basano sulla conformità agli standard PMI e all'aderenza ai template aziendali che dovranno essere rispettati per quanto riguarda la redazione dei documenti di progetto. Il Documento di chiusura deve descrivere gli obiettivi raggiunti nonché una dettagliata analisi di confronto fra gli i propositi fissati all'inizio del progetto e quelli effettivamente raggiunti. Inoltre, la chiusura del progetto sarà accettata solo se i lavori saranno completati entro la data prestabilita e nel rispetto del budget assegnato, con possibilità di utilizzo della riserva di contingenza, se necessario. La verifica della conformità avverrà attraverso il controllo della qualità della documentazione, la revisione della pianificazione rispetto alle tempistiche previste e un'analisi finanziaria per assicurare il rispetto del budget.</p>					
Responsabile deliverable						
Codice	PM	Ruolo	Project Manager	Cognome Nome Marcello Cavallo		
Ispezione						
Codice	D1.8.ISP		Data	26/10/2026		
Squadra ispettiva						
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione		
SP	Sponsor		Domenico Ursino	Capo ispettore		

RQ	Responsabile della qualità	Riccardo Bramante	Ispettore dei costi del progetto
RR	Responsabile dei rischi	Roberto De Carolis	Ispettore dei costi del progetto
RS	Responsabile della sicurezza	Camilla Contrino	Ispettore dei costi del progetto
RC	Responsabile dei costi	Pietro Mangano	Ispettore dei costi del progetto
Azioni di ispezione eseguite			
Azione	Descrizione		
Verifica conformità della documentazione di Project Management	Verifica della conformità del documento secondo lo standard PMI e in accordo con il PMBOK®. Si eseguono ispezioni di lettura al fine di verificare la completezza, l'adeguatezza del livello di dettaglio e della terminologia utilizzata.		
Verifica delle tempistiche di progetto	Analisi dello stato di avanzamento del progetto per garantire che tutte le attività siano completate entro la data prestabilita, con confronto tra il cronoprogramma iniziale e lo stato effettivo.		
Verifica del budget assegnato	Verifica che i costi sostenuti siano in linea con il budget prestabilito, con revisione dell'uso della riserva di contingenza solo se necessario.		
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio	Esito verifica		
ID	Descrizione	Esito	Note
D1.8.VR1	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità allo standard PMI e agli standard aziendali per cui la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.	Positivo	Il Documento di chiusura è conforme a tutti gli standard.

D1.8.VR2	La verifica ha confermato che il progetto è stato completato entro la data prestabilita, con un'analisi del cronoprogramma e delle eventuali variazioni rispetto al piano iniziale.	Positivo	Le tempistiche stabilite al progetto sono conformi a tutti gli standard.
D1.8.VR3	Il controllo dei costi ha confermato che il progetto è stato completato nel rispetto del budget assegnato, con utilizzo limitato o nullo della riserva di contingenza.	Positivo	Il budget assegnato al progetto è conforme a tutti gli standard.
Esito ispezione			
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	<i>Marcello Cavallo</i>
Motivi della non accettazione	-		
Modifiche richieste	-		
Azioni correttive raccomandate	-		
Azioni future consigliate	-		
Note finali ispezione			
Dato l'esito positivo il documento può essere consegnato alle figure coinvolte nel progetto che ne sono interessate.			

Deliverable			
Codice	D2.1	Titolo	Progetto architettonico
Codice WBS	2.2	Titolo	Progetto architettonico
Requisiti	REQ_05 Il progetto deve essere portato a termine senza compromettere edifici residenziali o coprendo edifici storici.		

	REQ_22 Il progetto deve portare ad un miglioramento dell'estetica urbana.				
	REQ_23 Il progetto deve ridurre l'inquinamento ambientale, acustico e deve fungere da cappotto termico.				
Criteri d'accettazione	Il progetto deve garantire che nessun edificio residenziale venga compromesso nella sua stabilità, modificato o demolito e che nessun edificio storico venga oscurato, coperto o alterato nella sua integrità e visibilità, convalidando il rispetto delle normative urbanistiche e di tutela del patrimonio. Inoltre, deve contribuire a un miglioramento dell'estetica urbana attraverso l'introduzione di elementi architettonici o paesaggistici armoniosi, con un impatto positivo riconosciuto dalla comunità o da esperti del settore. Infine, deve ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico e garantire un effetto di isolamento termico, con misurazioni che dimostrino l'efficacia delle soluzioni adottate rispetto alla situazione precedente.				
Responsabile deliverable					
Codice	IE	Ruolo	Ingegnere Edile	Cognome Nome	Riccardo Righi
Ispezione					
Codice	D2.1.ISP	Data	31/03/2025		
Squadra ispettiva					
Codice	Ruolo nel progetto	Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione		
CVL	Ingegnere Civile	Gemma Lucci	Capo Ispezione		
RQ	Responsabile della qualità	Riccardo Bramante	Ispettore della qualità del progetto		
RS	Responsabile della sicurezza	Camilla Contrino	Ispettore della sicurezza del progetto		
GEO	Geometra	Elena Pasquarelli	Ispettore della documentazione del progetto		
ARC	Architetto	Niccolò Diana	Ispettore della documentazione del progetto		
Azioni di ispezione eseguite					

Azione	Descrizione		
Verifica dell'impatto del progetto sugli edifici residenziali e storici	Ispezione delle aree di intervento per accertare che nessun edificio residenziale venga compromesso e che gli edifici storici non vengano coperti o alterati.		
Verifica dell'integrazione del progetto con l'estetica urbana	Analisi comparativa tra la situazione esistente e le proiezioni post-intervento descritte nel progetto architettonico. Verifica della conformità del progetto alle normative vigenti in materia urbanistica e di tutela del patrimonio.		
Verifica dell'efficacia del progetto nella riduzione di inquinamento e isolamento termico	Rilevamento dei livelli di inquinamento atmosferico e acustico prima dell'intervento. Analisi comparativa tra la situazione esistente e le proiezioni post-intervento, basata sulla valutazione dei benefici attesi. Monitoraggio dell'efficienza termica delle soluzioni adottate attraverso misurazioni e test specifici.		
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio	Esito verifica		
ID	Descrizione	Esito	Note
D2.1.VR1	Viene verificato che nessun edificio residenziale o storico venga compromesso e che si abbiano tutte le autorizzazioni necessarie per procedere all'esecuzione, secondo quanto riportato nel progetto.	Positivo	Non è stato considerato nessun edificio storico nel piano di riqualifica. Il comune e i relativi proprietari hanno dato la disponibilità a proseguire con i lavori.
D2.1.VR2	Viene verificato che le stime effettuate riportino miglioramenti significativi rispetto ai rilevamenti fatti in precedenza.	Positivo	Le stime hanno riportato miglioramenti consistenti, in linea con le aspettative.
Esito ispezione			

Esito	Accettato	Firma capo ispezione	<i>Gemma Lucci</i>			
Motivi della non accettazione	-					
Modifiche richieste	-					
Azioni correttive raccomandate	-					
Azioni future consigliate	-					
Note finali ispezione						
Dato l'esito positivo, il progetto architettonico è completato ed è possibile passare alle fasi successive di progettazione dei componenti.						

Deliverable			
Codice	D2.2	Titolo	Progetto pannelli
Codice WBS	2.3	Titolo	Progettazione dei pannelli modulari
Requisiti	REQ_07 I pannelli devono essere resistenti a condizioni meteorologiche avverse.		
Criteri d'accettazione	I pannelli di sostegno devono resistere a condizioni meteorologiche avverse, inclusi forti venti, piogge intense, grandine e sbalzi termici. Devono superare test certificati di resistenza meccanica, impermeabilità e durata nel tempo, conformandosi agli standard di sicurezza e qualità previsti dalle normative vigenti.		
Responsabile deliverable			
Codice	CVL	Ruolo	Ingegnere civile
			Cognome Nome
Ispezione			
Codice	D2.2.ISP	Data	09/06/25
Squadra ispettiva			
Codice	Ruolo nel progetto	Cognome	Ruolo nell'ispezione

		Nome	
EDI	Ingegnere Edile	Riccardo Righi	Capo ispezione
RS	Responsabile della sicurezza	Camilla Contrino	Ispettore della sicurezza del progetto
RQ	Responsabile della qualità	Riccardo Bramante	Ispettore della qualità del progetto
GEO	Geometra	Elena Pasquarelli	Ispettore della documentazione dei pannelli
ARC	Architetto	Niccolò Diana	Ispettore della documentazione dei pannelli
Azioni di ispezione eseguite			
Azione	Descrizione		
Verifica della resistenza e conformità dei pannelli e della struttura di sostegno	Esecuzione di test per verificare la resistenza meccanica dei materiali pensati per i pannelli, relativi a carichi statici e dinamici, l'impermeabilità all'acqua, la resistenza a grandine e sbalzi termici. Controllo della conformità agli standard di sicurezza e qualità previsti dalle normative vigenti.		
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio	Esito verifica		
ID	Descrizione	Esito	Note
D2.2.VR	Viene verificata la resistenza dei materiali selezionati per la costruzione dei pannelli attraverso test strutturali e prove di carico per garantirne la durabilità nel tempo. Inoltre, viene controllata la conformità alle normative vigenti in materia di sicurezza, assicurando che i materiali utilizzati soddisfino gli standard richiesti per l'installazione nel	Positivo	La qualità dei materiali selezionati per i pannelli e della struttura di sostegno sono conformi al relativo requisito e rispetta tutti i criteri di accettazione.

	contesto del progetto.									
Esito ispezione										
Esito	Accettato	Firma capo ispezione								
Motivi della non accettazione	-									
Modifiche richieste	-									
Azioni correttive raccomandate	-									
Azioni future consigliate	-									
Note finali ispezione										
Dato l'esito positivo, il progetto dei pannelli può essere consegnato alle figure coinvolte nel progetto che ne sono interessate.										

Deliverable						
Codice	D2.3	Titolo	Progetto del sistema di irrigazione			
Codice WBS	2.4	Titolo	Progettazione del sistema di irrigazione			
Requisiti	Il sistema di irrigazione deve coprire l'intera area nella quale, da progetto, è prevista l'aggiunta di piante ornamentali. REQ_10 Il sistema di irrigazione a goccia deve avere un consumo d'acqua ridotto del 30% rispetto agli irrigatori standard.					
Criteri d'accettazione	Il sistema di irrigazione deve garantire una copertura uniforme dell'intera area destinata alle piante ornamentali, senza zone scoperte. Inoltre, deve essere dimostrata, attraverso misurazioni e confronti con irrigatori standard, una riduzione del consumo d'acqua di almeno il 30%, assicurando efficienza e sostenibilità nell'uso delle risorse idriche.					
Responsabile deliverable						
Codice	CVL	Ruolo	Ingegnere civile	Cognome Nome		
				Gemma Lucci		

Ispezione			
Codice	D2.3.ISP	Data	09/06/2025
Squadra ispettiva			
Codice	Ruolo nel progetto	Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione
EDI	Ingegnere Edile	Riccardo Righi	Capo ispezione
RS	Responsabile della sicurezza	Camilla Contrino	Ispettore della sicurezza del progetto
RQ	Responsabile della qualità	Riccardo Bramante	Ispettore della qualità del progetto
Azioni di ispezione eseguite			
Azione	Descrizione		
Verifica di copertura	Analisi della disposizione sistema di irrigazione		
Verifica del consumo d'acqua	Test comparativi tra il sistema di irrigazione a goccia e gli irrigatori standard.		
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio		Esito verifica	
ID	Descrizione	Esito	Note
D2.3.VR1	Analisi preventiva della disposizione per assicurarsi che l'acqua raggiunga uniformemente tutte le zone previste nel progetto, senza lasciare aree scoperte.	Positivo con riserva	Una zona non coperta sarà ottimizzata con modifiche al layout del sistema di irrigazione.
D2.3.VR2	Test comparativi tra il sistema di irrigazione a goccia e gli irrigatori standard per confermare una riduzione del consumo di almeno il 30%.	Positiva	Test superati con successo con esiti superiori al 30%.

Esito ispezione						
Esito	Accettato con riserva	Firma capo ispezione				
Motivi della non accettazione	-					
Modifiche richieste	Modificare il layout del sistema di irrigazione per raggiungere l'area designata come non coperta.					
Azioni correttive raccomandate	-					
Azioni future consigliate	-					
Note finali ispezione						
Dato l'esito positivo con riserva, il progetto del sistema di irrigazione può essere consegnato alle figure coinvolte nel progetto, dopo che la modifica è stata correttamente apportata.						

Deliverable								
Codice	D2.4	Titolo	Progetto del sistema dei sensori					
Codice WBS	2.5	Titolo	Progettazione del sistema dei sensori					
Requisiti	<p>Il sistema di sensoristica deve ricoprire l'intera area nella quale, da progetto, è prevista l'aggiunta di sensori. I sensori devono essere scelti accuratamente tramite le caratteristiche migliori di rapporto qualità prezzo.</p> <p>REQ_15</p> <p>Il sistema di sensoristica deve rilevare la temperatura (con annessa umidità) e inquinamento una volta al minuto.</p>							
Criteri d'accettazione	<p>Il sistema di sensoristica deve essere in grado di rilevare la temperatura, l'umidità e i livelli di inquinamento ogni minuto, con dati accurati che rispettino le specifiche di precisione stabilite nel progetto. Inoltre, il sistema deve coprire integralmente l'area, evitando aree non monitorate, come confermato attraverso la mappatura della copertura sensoriale.</p>							
Responsabile deliverable								
Codice	ELE	Ruolo	Ingegnere Elettronico	Cognome Nome	Daniele Rigali			

Ispezione			
Codice	D2.4.ISP	Data	09/06/2025
Squadra ispettiva			
Codice	Ruolo nel progetto	Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione
INF	Ingegnere informatico	Gabriele Bocci	Capo ispezione
RQ	Responsabile qualità	Riccardo Bramante	Ispettore della qualità del progetto
RS	Responsabile della sicurezza	Camilla Contrino	Ispettore della sicurezza del progetto
Azioni di ispezione eseguite			
Azione	Descrizione		
Verifica del sistema di sensoristica	Analisi dei sensori scelti, controllando che rispettino i requisiti imposti di accuratezza ed utilizzo.		
Verifica della copertura dei sensori	Controllo della disposizione del sistema di sensoristica.		
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio		Esito verifica	
ID	Descrizione	Esito	Note
D2.4.VR1	Analisi preventiva della disposizione per assicurarsi che i sensori raggiungano uniformemente tutte le zone previste nel progetto, senza lasciare aree scoperte.	Positivo con riserva	Due zone non coperte saranno ottimizzate con modifiche al layout del sistema di sensoristica.
D2.4.VR2	Test per verificare che i sensori scelti rilevino temperatura, umidità ed inquinamento almeno una volta al minuto con	Positiva	Test superati con successo.

	accuratezza adeguata.					
Esito ispezione						
Esito	Accettato con riserva	Firma capo ispezione				
Motivi della non accettazione	-					
Modifiche richieste	Modificare il layout del sistema di sensoristica per raggiungere l'area designata come non coperta.					
Azioni correttive raccomandate	-					
Azioni future consigliate	-					
Note finali ispezione						
Dato l'esito positivo con riserva, il progetto del sistema di sensoristica può essere consegnato alle figure coinvolte con riguardo nelle aree interessate nella modifica del layout della disposizione.						

Deliverable			
Codice	D2.5	Titolo	Relazione ambientale
Codice WBS	2.6	Titolo	Valutazione di impatto ambientale
Requisiti	<p>REQ_01</p> <p>I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.</p>		
Criteri d'accettazione	<p>I criteri di accettazione si basano sulla conformità ai template aziendali che dovranno essere rispettati per quanto riguarda la redazione della documentazione tecnica dei prodotti realizzati.</p> <p>La documentazione tecnica dell'impatto ambientale deve descrivere gli obiettivi da raggiungere, come la riduzione delle emissioni inquinanti, il miglioramento dell'efficienza energetica e l'adozione di materiali ecosostenibili. Inoltre, deve includere un'analisi comparativa rispetto agli standard ambientali di riferimento, evidenziando i benefici ottenibili in termini di sostenibilità.</p>		
Responsabile deliverable			

Codice	AM1	Ruolo	Ingegner ambientale	Cognome Nome	Giorgio Pasquarelli				
Ispezione									
Codice	D2.5.ISP		Data	07/07/2025					
Squadra ispettiva									
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione					
PM	Project Manager		Marcello Cavallo	Capo ispezione					
BIO	Biologo		Cecilia Pioli	Ispettore dell'analisi ambientale					
RS	Responsabile della sicurezza		Camilla Contrino	Ispettore della sicurezza del progetto					
Azioni di ispezione eseguite									
Azione			Descrizione						
Verifica della completezza della documentazione			Si eseguono ispezioni di lettura della documentazione tecnica ambientale al fine di verificare la completezza, l'adeguatezza del livello di dettaglio e della terminologia utilizzata.						
Risultati della verifica dei requisiti									
Criterio			Esito verifica						
ID	Descrizione		Esito	Note					
D2.5.VR	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità agli standard aziendali per cui la documentazione relativa alla relazione ambientale deve essere redatta in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese		Positivo	La documentazione tecnica ambientale è conforme a tutti gli standard.					

Esito ispezione						
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	<i>Marcello Cavallo</i>			
Motivi della non accettazione	-					
Modifiche richieste	-					
Azioni correttive raccomandate	-					
Azioni future consigliate	-					
Note finali ispezione						
Dato l'esito positivo, la documentazione riguardante la relazione ambientale può essere consegnata alle figure coinvolte nel progetto che ne sono interessate.						

Deliverable								
Codice	D3.1	Titolo	Sostegni per i pannelli					
Codice WBS	3.4	Titolo	Costruzione sostegni dei pannelli					
Requisiti	<p>REQ_06</p> <p>La struttura dei sostegni deve resistere ad agenti atmosferici e non devono deteriorarsi per almeno 5 anni.</p>							
Criteri d'accettazione	<p>La struttura dei sostegni deve essere progettata e realizzata con materiali resistenti agli agenti atmosferici, come pioggia, vento e sbalzi termici, senza subire danni o deterioramenti significativi per un periodo minimo di 5 anni. I test di durata e resistenza devono confermare che i sostegni mantengano la loro integrità strutturale e funzionale durante questo arco temporale, senza necessità di sostituzioni o riparazioni.</p>							
Responsabile deliverable								
Codice	EDI	Ruolo	Ingegnere Edile	Cognome Nome	Riccardo Righi			
Ispezione								
Codice	D3.1.ISP		Data	21/07/2025				

Squadra ispettiva			
Codice	Ruolo nel progetto	Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione
CVL	Ingegnere Civile	Gemma Lucci	Capo Ispezione
RQ	Responsabile della qualità	Riccardo Bramante	Ispettore della qualità del progetto
RS	Responsabile della sicurezza	Camilla Contrino	Ispettore della sicurezza del progetto
ARC	Architetto	Niccolò Diana	Ispettore della documentazione del progetto
Azioni di ispezione eseguite			
Azione	Descrizione		
Verifica della qualità dei sostegni dei pannelli	Test sui sostegni dei pannelli per garantire che siano conformi agli standard di durata e resistenza previsti dal progetto.		
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio	Esito verifica		
ID	Descrizione	Esito	Note
D3.1.VR	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità agli standard dei sostegni dei pannelli	Positivo	I test effettuati assicurano la durabilità dei sostegni per almeno 5 anni
Esito ispezione			
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	<i>Gemma Lucci</i>
Motivi della non accettazione	-		
Modifiche richieste	-		
Azioni correttive raccomandate	-		

Azioni future consigliate	-
Note finali ispezione	
Dato l'esito positivo, la costruzione dei sostegni dei pannelli può essere consegnata alle figure coinvolte nel progetto che ne sono interessate.	

Deliverable								
Codice	D3.2	Titolo	Pannelli modulari					
Codice WBS	3.5	Titolo	Costruzione pannelli modulari					
Requisiti	<p>REQ_08 I moduli di lichene stabilizzato devono essere conformi alle specifiche di progetto e garantire la durata minima di 5 anni.</p> <p>REQ_09 I moduli di lichene devono essere trattati per prevenire infestazioni e richiedere al massimo una manutenzione all'anno.</p>							
Criteri d'accettazione	I moduli di lichene stabilizzato devono rispettare le specifiche tecniche indicate nel progetto e garantire una durata minima di 5 anni, certificata da test di resistenza e durabilità. Inoltre, deve essere fornita documentazione attestante la conformità ai requisiti richiesti. I moduli di lichene devono essere trattati con soluzioni certificate per prevenire infestazioni da insetti e muffe, assicurando che la manutenzione richiesta non superi un intervento all'anno. Devono essere presentate le schede tecniche dei trattamenti applicati e un piano di manutenzione con istruzioni dettagliate.							
Responsabile deliverable								
Codice	EDI	Ruolo	Ingegnere Edile	Cognome Nome	Riccardo Righi			
Ispezione								
Codice	D3.2.ISP		Data	30/06/2025				
Squadra ispettiva								
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione				
CVL	Ingegnere Civile		Gemma Lucci	Capo Ispezione				

RQ	Responsabile della qualità	Riccardo Bramante	Ispettore della qualità del progetto
RS	Responsabile della sicurezza	Camilla Contrino	Ispettore della sicurezza del progetto
ARC	Architetto	Niccolò Diana	Ispettore della documentazione del progetto
Azioni di ispezione eseguite			
Azione		Descrizione	
Verifica della conformità dei moduli di lichene stabilizzato		Controllo che i moduli rispettino le specifiche tecniche di progetto e garantiscano una durata minima di 5 anni attraverso test di resistenza e analisi documentale.	
Verifica dei materiali utilizzati con trattamento anti-infestazioni		Analisi dei materiali utilizzati nei moduli di lichene per garantire che siano stati trattati adeguatamente per prevenire infestazioni da insetti e muffe.	
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio		Esito verifica	
ID	Descrizione	Esito	Note
D3.2.VR1	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità agli standard dei materiali, garantendo una durata minima di 5 anni.	Positivo	I test di resistenza hanno confermato la durabilità richiesta.
D3.2.VR2	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità agli standard dei materiali utilizzati e sui trattamenti anti-infestazione, assicurando che la manutenzione annuale sia conforme alle specifiche.	Positivo	I materiali trattati risultano adeguatamente protetti contro infestazioni e la manutenzione è limitata a un intervento annuo.
Esito ispezione			
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	Gemma Lucci

Motivi della non accettazione	-
Modifiche richieste	-
Azioni correttive raccomandate	-
Azioni future consigliate	-
Note finali ispezione	
Dato l'esito positivo i pannelli possono essere consegnati per proseguire con i task che seguono e in particolare con la redazione della documentazione della struttura.	

Deliverable								
Codice	D3.3	Titolo	Documentazione della struttura					
Codice WBS	3.9	Titolo	Documentazione per la struttura					
Requisiti	REQ_01 I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.							
Criteri d'accettazione	I criteri di accettazione si basano sulla conformità ai template aziendali che dovranno essere rispettati per quanto riguarda la redazione della documentazione tecnica dei prodotti realizzati. La documentazione tecnica della struttura deve descrivere gli obiettivi raggiunti, come il rispetto delle normative di sicurezza, l'efficienza energetica e la sostenibilità ambientale, evidenziando le soluzioni adottate per ottimizzare l'uso delle risorse. Devono essere inclusi anche i dettagli relativi ai materiali utilizzati, alle metodologie di costruzione e agli eventuali test o certificazioni ottenute. La documentazione deve essere strutturata in modo chiaro, con un formato che consenta una facile consultazione, e deve essere redatta sia in italiano che in inglese per garantire la comprensione internazionale.							
Responsabile deliverable								
Codice	EDI	Ruolo	Ingegnere Edile	Cognome Nome	Riccardo Righi			
Ispezione								

Codice	D3.3.ISP	Data	27/10/2025
Squadra ispettiva			
Codice	Ruolo nel progetto	Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione
PM	Project Manager	Marcello Cavallo	Capo ispezione
RQ	Responsabile della qualità	Riccardo Bramante	Ispettore della qualità del progetto
RS	Responsabile della sicurezza	Camilla Contrino	Ispettore della sicurezza del progetto
CVL	Ingegnere civile	Gemma Lucci	Ispettore della documentazione del progetto
Azioni di ispezione eseguite			
Azione	Descrizione		
Verifica della redazione e completezza della documentazione tecnica	Controllo che la documentazione del progetto sia redatta in maniera dettagliata, conforme ai template aziendali, e disponibile sia in italiano che in inglese. Deve includere la descrizione degli obiettivi raggiunti, come il rispetto delle normative di sicurezza, efficienza energetica, sostenibilità ambientale, e le soluzioni adottate per ottimizzare l'uso delle risorse.		
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio	Esito verifica		
ID	Descrizione	Esito	Note
D3.3.VR	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità agli standard aziendali per la redazione della documentazione tecnica, garantendo che sia dettagliata e disponibile in italiano e inglese. Inoltre, è stata verificata la completezza della	Positivo	La documentazione è conforme ai template aziendali, disponibile nelle due lingue richieste e include tutti gli obiettivi previsti.

	documentazione, che descrive gli obiettivi raggiunti come la sicurezza, efficienza energetica e sostenibilità ambientale.					
Esito ispezione						
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	<i>Marcello Cavallo</i>			
Motivi della non accettazione	-					
Modifiche richieste	-					
Azioni correttive raccomandate	-					
Azioni future consigliate	-					
Note finali ispezione						
Dato l'esito positivo, la documentazione è corretta, completa ed è redatta nello stesso formato sia in lingua inglese che in italiano.						

Deliverable			
Codice	D3.4	Titolo	Piano di manutenzione della struttura
Codice WBS	3.10	Titolo	Definizione piano di manutenzione
Requisiti	REQ_01 I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.		
Criteri d'accettazione	I criteri di accettazione si basano sulla conformità ai template aziendali che dovranno essere rispettati per quanto riguarda la redazione della documentazione tecnica della struttura. Deve contenere una descrizione dettagliata delle attività di manutenzione programmate, specificando le risorse necessarie, i tempi di intervento e le modalità operative. La documentazione deve essere strutturata in modo chiaro, con un formato che consenta una facile consultazione, e deve essere redatta sia in italiano che in inglese per garantire la comprensione internazionale.		

Responsabile deliverable									
Codice	EDI	Ruolo	Ingegnere Edile	Cognome Nome	Riccardo Righi				
Ispezione									
Codice	D3.4.ISP		Data	24/11/2025					
Squadra ispettiva									
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione					
PM	Project Manager		Marcello Cavallo	Capo ispezione					
RQ	Responsabile della qualità		Riccardo Bramante	Ispettore della qualità del progetto					
RS	Responsabile della sicurezza		Camilla Contrino	Ispettore della sicurezza del progetto					
CVL	Ingegnere civile		Gemma Lucci	Ispettore della documentazione del progetto					
Azioni di ispezione eseguite									
Azione			Descrizione						
Verifica che la documentazione sia completa			Controllo che la documentazione del progetto sia redatta in maniera dettagliata, conforme ai template aziendali, e disponibile sia in italiano che in inglese. Controllo delle attività di manutenzione descritte nella documentazione per verificare che includano tutte le informazioni necessarie, come risorse, tempi di intervento e modalità operative.						
Risultati della verifica dei requisiti									
Criterio			Esito verifica						
ID	Descrizione		Esito	Note					
D3.4.VR	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità agli standard		Positivo	La documentazione del piano di manutenzione è conforme ai template aziendali,					

	<p>aziendali per la redazione della documentazione del piano di manutenzione, garantendo che sia dettagliata e disponibile in italiano e inglese. Inoltre, è stata verificata la completezza della documentazione, fornendo una spiegazione dettagliata su come eseguire eventuali azioni correttive.</p>		disponibile nelle due lingue richieste e include tutti gli obiettivi previsti.			
Esito ispezione						
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	<i>Marcello Cavallo</i>			
Motivi della non accettazione	-					
Modifiche richieste	-					
Azioni correttive raccomandate	-					
Azioni future consigliate	-					
Note finali ispezione						
Dato l'esito positivo, la documentazione del piano di manutenzione è corretta, completa ed è redatta nello stesso formato sia in lingua inglese che in italiano.						

Deliverable			
Codice	D4.1	Titolo	Sistema di irrigazione
Codice WBS	4.4	Titolo	Installazione degli irrigatori a goccia e collegamenti
Requisiti	<p>REQ_12 Deve essere garantita una formazione al personale tecnico per la gestione del sistema di irrigazione.</p> <p>REQ_13</p>		

	Il sistema di irrigazione deve essere completamente automatizzato e operare 24 ore su 24.							
Criteri d'accettazione	La formazione del personale tecnico deve essere garantita attraverso un programma di formazione certificato, che includa tutti gli aspetti necessari per la gestione, la manutenzione e la risoluzione di problemi del sistema di irrigazione. Inoltre, il sistema di irrigazione deve essere completamente automatizzato, con un funzionamento continuo 24 ore su 24, senza necessità di interventi manuali per l'attivazione o la regolazione, come confermato tramite test di operatività e monitoraggio continuo.							
Responsabile deliverable								
Codice	CVL	Ruolo	Ingegnere Civile	Cognome Nome	Gemma Lucci			
Ispezione								
Codice	D4.4.ISP	Data	29/09/2025					
Squadra ispettiva								
Codice	Ruolo nel progetto	Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione					
RS	Responsabile della sicurezza	Camilla Contrino	Ispettore della sicurezza del sistema di irrigazione					
IDR	Idraulico	Agnese Rosati	Capo Ispezione					
Azioni di ispezione eseguite								
Azione		Descrizione						
Verifica del funzionamento del sistema di irrigazione		Test sul funzionamento del sistema di irrigazione per assicurarsi che sia completamente automatizzato e operi ininterrottamente 24 ore su 24, senza necessità di intervento manuale.						
Verifica della formazione del personale		Controllo della documentazione relativa alla formazione del personale tecnico per garantire che abbia ricevuto l'adeguata istruzione sul funzionamento e la gestione del sistema di irrigazione.						
Risultati della verifica dei requisiti								

Criterio		Esito verifica				
ID	Descrizione	Esito	Note			
D4.1.VR1	La verifica si è basata sul test del sistema di irrigazione per garantire che funzioni in modo completamente automatizzato e senza necessità di intervento manuale, operando 24 ore su 24.	Positivo	Il sistema di irrigazione è stato testato e ha funzionato in modo continuativo senza interruzioni o necessità di interventi manuali.			
D4.1.VR2	La verifica si è basata sulla documentazione relativa alla formazione del personale tecnico, assicurando che sia stato istruito adeguatamente sul funzionamento e la gestione del sistema di irrigazione.	Positivo	La documentazione ha confermato che il personale ha ricevuto una formazione completa e adeguata per la gestione del sistema di irrigazione.			
Esito ispezione						
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	<i>Agnese Rosati</i>			
Motivi della non accettazione	-					
Modifiche richieste	-					
Azioni correttive raccomandate	-					
Azioni future consigliate	-					
Note finali ispezione						
Dato l'esito positivo, l'installazione del sistema di irrigazione permette di proseguire con i task che seguono.						

Deliverable			
Codice	D4.2	Titolo	Sistema di sensori di umidità

Codice WBS	4.4	Titolo	Installazione dei sensori di umidità			
Requisiti	<p>REQ_15 Il sistema di sensoristica deve rilevare l'umidità una volta al minuto.</p> <p>REQ_16 Il sistema di sensoristica, una volta completato e installato, deve funzionare in modo corretto e preciso 24 ore su 24.</p>					
Criteri d'accettazione	<p>Il sistema di sensoristica deve essere in grado di rilevare l'umidità una volta al minuto. Per soddisfare questo requisito, i sensori devono essere calibrati e configurati in modo tale da garantire misurazioni accurate e precise a intervalli di un minuto. I dati raccolti devono essere registrati e resi accessibili in tempo reale, con un'accuratezza documentata. I sensori devono superare test di verifica per confermare che le misurazioni siano affidabili e stabili nel tempo. Il sistema deve essere sottoposto a test di funzionamento continuo per almeno 72 ore per garantire che non ci siano interruzioni o malfunzionamenti. Inoltre, i sensori devono mantenere la precisione nelle letture durante l'intero ciclo operativo quotidiano operativo.</p>					
Responsabile deliverable						
Codice	CVL	Ruolo	Ingegnere civile	Cognome Nome Gemma Lucci		
Ispezione						
Codice	D4.2.ISP	Data	01/09/2025			
Squadra ispettiva						
Codice	Ruolo nel progetto	Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione			
ELE	Ingegnere elettronico	Daniele Rigali	Capo ispezione			
RS	Responsabile della sicurezza	Camilla Contrino	Ispettore della sicurezza del progetto			
Azioni di ispezione eseguite						
Azione	Descrizione					

Verifica della calibrazione e configurazione dei sensori di umidità	Controllo che i sensori siano calibrati e configurati per garantire misurazioni accurate dell'umidità ogni minuto. I dati raccolti devono essere registrati e resi accessibili in tempo reale.		
Verifica del funzionamento continuo del sistema di sensoristica	Test del sistema di sensoristica in condizioni operative continuative per almeno 72 ore per garantire che non ci siano interruzioni o malfunzionamenti e che i sensori mantengano la precisione.		
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio		Esito verifica	
ID	Descrizione	Esito	Note
D4.2.VR1	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità alla calibrazione e configurazione dei sensori, che devono garantire misurazioni accurate dell'umidità ogni minuto e la registrazione dei dati in tempo reale.	Positivo	I sensori sono calibrati correttamente e i dati sono accurati e accessibili in tempo reale.
D4.2.VR2	La verifica si è basata sul test del funzionamento continuo del sistema per almeno 72 ore, garantendo che i sensori mantengano la precisione nelle letture durante l'intero ciclo operativo.	Positivo	Il sistema ha funzionato correttamente senza interruzioni durante il test di 72 ore e i sensori hanno mantenuto la precisione nelle letture.
Esito ispezione			
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	
Motivi della non accettazione	-		

Modifiche richieste	-
Azioni correttive raccomandate	-
Azioni future consigliate	-
Note finali ispezione	
Dato l'esito positivo, l'installazione dei sensori di umidità permette di proseguire con i task che seguono.	

Deliverable								
Codice	D4.3	Titolo	Documentazione del sistema di irrigazione					
Codice WBS	4.6	Titolo	Documentazione impianto irrigazione					
Requisiti	<p>REQ_01</p> <p>I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.</p>							
Criteri d'accettazione	<p>I criteri di accettazione si basano sulla conformità ai template aziendali che dovranno essere rispettati per quanto riguarda la redazione della documentazione tecnica dei prodotti realizzati.</p> <p>La documentazione tecnica dell'impianto di irrigazione deve descrivere gli obiettivi raggiunti, come il rispetto delle normative di sicurezza, l'efficienza energetica e la sostenibilità ambientale, evidenziando le soluzioni adottate per ottimizzare l'uso delle risorse. Devono essere inclusi anche i dettagli relativi ai materiali utilizzati, alle metodologie di costruzione e agli eventuali test o certificazioni ottenute. La documentazione deve essere strutturata in modo chiaro, con un formato che consenta una facile consultazione, e deve essere redatta sia in italiano che in inglese per garantire la comprensione internazionale.</p>							
Responsabile deliverable								
Codice	CVL	Ruolo	Ingegnere Civile	Cognome Nome	Gemma Lucci			
Ispezione								
Codice	D4.3.ISP	Data	03/11/2025					

Squadra ispettiva			
Codice	Ruolo nel progetto	Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione
RS	Responsabile della sicurezza	Camilla Contrino	Ispettore della sicurezza del sistema di irrigazione
IDR	Idraulico	Agnese Rosati	Capo Ispezione
Azioni di ispezione eseguite			
Azione	Descrizione		
Verifica della completezza della documentazione	Controllo che la documentazione del sistema di irrigazione sia redatta in maniera dettagliata, conforme ai template aziendali, e disponibile sia in italiano che in inglese. Deve includere la descrizione degli obiettivi raggiunti, come il rispetto delle normative di sicurezza, efficienza energetica, sostenibilità ambientale, e le soluzioni adottate per ottimizzare l'uso delle risorse.		
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio		Esito verifica	
ID	Descrizione	Esito	Note
D4.4.VR	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità agli standard aziendali per la redazione della documentazione tecnica, garantendo che sia dettagliata e disponibile in italiano e inglese. Inoltre, è stata verificata la completezza della documentazione, che descrive gli obiettivi raggiunti come la sicurezza, efficienza energetica e sostenibilità ambientale.	Positivo	La documentazione dell'impianto di irrigazione è conforme ai template aziendali, disponibile nelle due lingue richieste e include tutti gli obiettivi previsti.

Esito ispezione						
Esito	Accettato	Firma capo ispezione				
Motivi della non accettazione	-					
Modifiche richieste	-					
Azioni correttive raccomandate	-					
Azioni future consigliate	-					
Note finali ispezione						
Dato l'esito positivo, la documentazione dell'impianto di irrigazione è corretta, completa ed è redatta nello stesso formato sia in lingua inglese che in italiano.						

Deliverable								
Codice	D4.4	Titolo	Piano di manutenzione del sistema di irrigazione					
Codice WBS	4.7	Titolo	Definizione piano di manutenzione					
Requisiti	REQ_01 I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.							
Criteri d'accettazione	I criteri di accettazione si basano sulla conformità ai template aziendali che dovranno essere rispettati per quanto riguarda la redazione della documentazione del piano di manutenzione. Deve contenere una descrizione dettagliata delle attività di manutenzione programmate, specificando le risorse necessarie, i tempi di intervento e le modalità operative. La documentazione deve essere strutturata in modo chiaro, con un formato che consenta una facile consultazione, e deve essere redatta sia in italiano che in inglese per garantire la comprensione internazionale.							
Responsabile deliverable								
Codice	CVL	Ruolo	Ingegnere Civile	Cognome Nome	Gemma Lucci			
Ispezione								

Codice	D4.4.ISP	Data	01/12/2025
Squadra ispettiva			
Codice	Ruolo nel progetto	Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione
RS	Responsabile della sicurezza	Camilla Contrino	Ispettore della sicurezza del piano di manutenzione
IDR	Idraulico	Agnese Rosati	Capo Ispezione
Azioni di ispezione eseguite			
Azione		Descrizione	
Verifica della completezza della documentazione		Controllo che la documentazione del piano di manutenzione sia redatta in maniera dettagliata, conforme ai template aziendali, e disponibile sia in italiano che in inglese. Deve includere la descrizione degli obiettivi raggiunti, come il rispetto delle normative di sicurezza, efficienza energetica, sostenibilità ambientale, e le soluzioni adottate per ottimizzare l'uso delle risorse.	
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio		Esito verifica	
ID	Descrizione	Esito	Note
D4.4.VR	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità agli standard aziendali per la redazione della documentazione del piano di manutenzione, garantendo che sia dettagliata e disponibile in italiano e inglese. Inoltre, è stata verificata la completezza della documentazione, fornendo una spiegazione dettagliata su come eseguire	Positivo	La documentazione del piano di manutenzione è conforme ai template aziendali, disponibile nelle due lingue richieste e include tutti gli obiettivi previsti.

	eventuali azioni correttive.		
Esito ispezione			
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	<i>Agnese Rosati</i>
Motivi della non accettazione	-		
Modifiche richieste	-		
Azioni correttive raccomandate	-		
Azioni future consigliate	-		
Note finali ispezione			
Dato l'esito positivo, la documentazione del piano di manutenzione è corretta, completa ed è redatta nello stesso formato sia in lingua inglese che in italiano.			

Deliverable			
Codice	D5.1	Titolo	Sistema di sensori
Codice WBS	5.5	Titolo	Collegamento dei sensori
Requisiti	<p>REQ_15 Il sistema di sensoristica deve rilevare la temperatura (con annessa umidità) e inquinamento una volta al minuto.</p> <p>REQ_16 Il sistema di sensoristica, una volta completato e installato, deve funzionare in modo corretto e preciso 24 ore su 24</p> <p>REQ_17 Il sistema di sensoristica deve essere connesso alla rete e comunicare i dati alla centralina ogni mezz'ora.</p>		
Criteri d'accettazione	Il sistema di sensoristica deve rilevare la temperatura, l'umidità e l'inquinamento una volta al minuto. Per soddisfare questo requisito, i sensori devono essere calibrati e configurati per garantire misurazioni accurate e precise a intervalli di un minuto. I dati raccolti devono essere registrati e accessibili in tempo reale, con un'accuratezza documentata per ciascun parametro. I sensori devono superare test di verifica per		

	confermare che le misurazioni siano affidabili e stabili nel tempo. Una volta completato e installato, il sistema di sensoristica deve funzionare in modo corretto e preciso 24 ore su 24. Il sistema deve essere sottoposto a test di funzionamento continuo per almeno 72 ore per garantire che non ci siano interruzioni o malfunzionamenti. Inoltre, i sensori devono mantenere la precisione nelle letture durante l'intero ciclo operativo. Deve essere previsto un piano di monitoraggio e manutenzione preventiva per garantire il corretto funzionamento del sistema nel tempo. Il sistema di sensoristica deve essere connesso alla rete e comunicare i dati alla centralina ogni mezz'ora. I criteri di accettazione prevedono che il sistema venga testato per verificare la trasmissione continua e affidabile dei dati, senza perdita di informazioni. La connessione alla rete deve essere stabile e garantire la comunicazione con la centralina a intervalli regolari di 30 minuti. Devono essere effettuate prove di trasmissione per confermare che i dati vengano inviati correttamente e registrati dalla centralina senza errori o ritardi.						
Responsabile deliverable							
Codice	ELE	Ruolo	Ingegnere Elettronico	Cognome Nome	Daniele Rigali		
Ispezione							
Codice	D5.1.ISP		Data	01/09/2025			
Squadra ispettiva							
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione			
INF	Ingegnere informatico		Gabriele Bocci	Capo ispezione			
RS	Responsabile della sicurezza		Claudia Contrino	Ispettore della sicurezza del progetto			
Azioni di ispezione eseguite							
Azione		Descrizione					
Verifica del funzionamento dei sensori		Controllo che i sensori rilevino tutti i parametri una volta al minuto, garantendo misurazioni accurate e la registrazione in tempo reale.					
Verifica del funzionamento continuo del sistema di sensoristica		Test operativo di almeno 72 ore per garantire che il sistema funzioni correttamente 24 ore su 24 senza interruzioni o malfunzionamenti.					
Verifica della connessione alla rete e della trasmissione dati		Controllo della stabilità della connessione e verifica che i dati vengano inviati alla centralina					

	ogni 30 minuti senza perdita di informazioni o ritardi.		
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio		Esito verifica	
ID	Descrizione	Esito	Note
D5.1.VR1	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità alla calibrazione e configurazione dei sensori, che devono garantire misurazioni accurate ogni minuto e la registrazione dei dati in tempo reale.	Positivo	I sensori hanno rilevato correttamente tutti i parametri richiesti a intervalli di un minuto.
D5.1.VR2	La verifica si è basata sul test del funzionamento continuo del sistema per almeno 72 ore, garantendo che i sensori mantengano la precisione nelle letture durante l'intero ciclo operativo.	Positivo	Il sistema ha funzionato ininterrottamente senza anomalie durante il test di durata.
D5.1.VR3	La verifica si è basata sul controllo della trasmissione dei dati alla centralina ogni 30 minuti, assicurando che la connessione alla rete sia stabile e i dati vengano inviati senza perdite o ritardi.	Positivo	La trasmissione dei dati è avvenuta correttamente e senza interruzioni durante il test.
Esito ispezione			
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	<i>Gabriele Bocci</i>
Motivi della non accettazione	-		
Modifiche richieste	-		

Azioni correttive raccomandate	-
Azioni future consigliate	-
Note finali ispezione	
Dato l'esito positivo, l'installazione del sistema di sensori permette di proseguire con i task che seguono.	

Deliverable								
Codice	D5.2	Titolo	Centralina raccolta dati					
Codice WBS	5.6	Titolo	Programmazione centralina raccolta dati					
Requisiti	<p>REQ_18 La centralina deve riuscire a ricevere dati ed elaborarli.</p> <p>REQ_19 Deve essere sviluppato un software per gestire i dati provenienti dai sensori e deve essere costantemente manutenuto secondo quanto stabilito nel piano di manutenzione.</p>							
Criteri d'accettazione	<p>La centralina deve essere in grado di ricevere i dati dai sensori ed elaborarli correttamente. Per soddisfare questo requisito, devono essere effettuati test di ricezione dati per verificare che la centralina sia in grado di acquisire informazioni in tempo reale senza perdite o ritardi. Deve essere garantita la corretta elaborazione dei dati ricevuti, assicurando che vengano archiviati, interpretati e resi disponibili per l'analisi. Inoltre, il sistema deve essere testato in condizioni operative reali per confermare la stabilità e l'affidabilità della ricezione e dell'elaborazione dei dati.</p> <p>Deve essere sviluppato un software per la gestione dei dati provenienti dai sensori e deve essere costantemente manutenuto secondo quanto stabilito nel piano di manutenzione. Il software deve garantire un'acquisizione e un'elaborazione dei dati efficiente e affidabile. Devono essere effettuati test funzionali per verificare la corretta gestione delle informazioni, l'integrità del database e la capacità del software di elaborare e visualizzare i dati in modo chiaro.</p>							
Responsabile deliverable								
Codice	INF	Ruolo	Ingegnere Informatico	Cognome Nome	Gabriele Bocci			

Ispezione			
Codice	D5.2.ISP	Data	15/09/2025
Squadra ispettiva			
Codice	Ruolo nel progetto	Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione
ELE	Ingegnere elettronico	Daniele Rigali	Capo ispezione
RS	Responsabile della sicurezza	Claudia Contrino	Ispettore della sicurezza del progetto
Azioni di ispezione eseguite			
Azione	Descrizione		
Verifica della ricezione e dell'elaborazione dei dati da parte della centralina	Controllo che la centralina sia in grado di ricevere i dati inviati dai sensori senza perdite o ritardi e che riesca ad elaborarli correttamente per l'archiviazione e l'analisi.		
Verifica del software di gestione dei dati	Test funzionali sul software per assicurarsi che acquisisca, elabori e visualizzi correttamente i dati provenienti dai sensori, rispettando le specifiche di progetto.		
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio		Esito verifica	
ID	Descrizione	Esito	Note
D5.2.VR1	La verifica si è basata sul controllo della ricezione e dell'elaborazione dei dati da parte della centralina, garantendo che acquisisca le informazioni in tempo reale senza perdite o ritardi e che le elabori correttamente.	Positivo	La centralina ha ricevuto e processato correttamente i dati dai sensori durante i test.
D5.2.VR2	La verifica si è basata sul controllo del software di gestione dei dati,	Positivo	Il software ha superato i test funzionali.

	testandone l'affidabilità nell'acquisizione, elaborazione e visualizzazione delle informazioni.					
Esito ispezione						
Esito	Accettato	Firma capo ispezione				
Motivi della non accettazione	-					
Modifiche richieste	-					
Azioni correttive raccomandate	-					
Azioni future consigliate	-					
Note finali ispezione						
Dato l'esito positivo, l'installazione della centralina di raccolta dati permette di proseguire con i task che seguono.						

Deliverable			
Codice	D5.3	Titolo	Documentazione impianto di sensori
Codice WBS	5.7	Titolo	Documentazione impianto sensoristica
Requisiti	<p>REQ_01</p> <p>I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.</p>		
Criteri d'accettazione	<p>I criteri di accettazione si basano sulla conformità ai template aziendali che dovranno essere rispettati per quanto riguarda la redazione della documentazione tecnica dei prodotti realizzati.</p> <p>La documentazione tecnica dell'impianto dei sensori deve descrivere gli obiettivi raggiunti, come il rispetto delle normative di sicurezza, l'efficienza energetica e la sostenibilità ambientale, evidenziando le soluzioni adottate per ottimizzare l'uso delle risorse. Devono essere inclusi anche i dettagli relativi ai materiali utilizzati, alle metodologie di costruzione e agli eventuali</p>		

	test o certificazioni ottenute. La documentazione deve essere strutturata in modo chiaro, con un formato che consenta una facile consultazione, e deve essere redatta sia in italiano che in inglese per garantire la comprensione internazionale.								
Responsabile deliverable									
Codice	ELE	Ruolo	Ingegnere Elettronico	Cognome Nome	Daniele Rigali				
Ispezione									
Codice	D5.3.ISP		Data	13/10/2025					
Squadra ispettiva									
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione					
INF	Ingegnere Informatico		Gabriele Bocci	Capo Ispezione					
RS	Responsabile della sicurezza		Camilla Contrino	Ispettore della sicurezza del sistema di sensori					
Azioni di ispezione eseguite									
Azione			Descrizione						
Verifica della completezza della documentazione			Controllo che la documentazione dell'impianto di sensoristica sia redatta in maniera dettagliata, conforme ai template aziendali, e disponibile sia in italiano che in inglese. Deve includere la descrizione degli obiettivi raggiunti, come il rispetto delle normative di sicurezza, efficienza energetica, sostenibilità ambientale, e le soluzioni adottate per ottimizzare l'uso delle risorse.						
Risultati della verifica dei requisiti									
Criterio			Esito verifica						
ID	Descrizione		Esito	Note					
D5.3.VR	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità agli standard		Positivo	La documentazione dell'impianto di sensoristica è conforme ai template					

	aziendali per la redazione della documentazione tecnica, garantendo che sia dettagliata e disponibile in italiano e inglese. Inoltre, è stata verificata la completezza della documentazione, che descrive gli obiettivi raggiunti come la sicurezza, efficienza energetica e sostenibilità ambientale.		aziendali, disponibile nelle due lingue richieste e include tutti gli obiettivi previsti.			
Esito ispezione						
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	<i>Gabriele Bocci</i>			
Motivi della non accettazione	-					
Modifiche richieste	-					
Azioni correttive raccomandate	-					
Azioni future consigliate	-					
Note finali ispezione						
Dato l'esito positivo, la documentazione dell'impianto sensoristica è corretta, completa ed è redatta nello stesso formato sia in lingua inglese che in italiano.						

Deliverable			
Codice	D5.4	Titolo	Piano di manutenzione sistema di sensori
Codice WBS	5.8	Titolo	Definizione piano di manutenzione
Requisiti	REQ_01 I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.		
Criteri d'accettazione	I criteri di accettazione si basano sulla conformità ai template aziendali che dovranno essere rispettati per quanto riguarda la redazione della		

	documentazione del piano di manutenzione. Deve contenere una descrizione dettagliata delle attività di manutenzione programmate, specificando le risorse necessarie, i tempi di intervento e le modalità operative. La documentazione deve essere strutturata in modo chiaro, con un formato che consenta una facile consultazione, e deve essere redatta sia in italiano che in inglese per garantire la comprensione internazionale.						
Responsabile deliverable							
Codice	ELE	Ruolo	Ingegnere Elettronico	Cognome Nome	Daniele Rigali		
Ispezione							
Codice	D5.4.ISP		Data	10/11/2025			
Squadra ispettiva							
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione			
RS	Responsabile della sicurezza		Camilla Contrino	Ispettore della sicurezza del piano di manutenzione			
INF	Ingegnere Informatico		Gabriele Bocci	Capo Ispezione			
Azioni di ispezione eseguite							
Azione		Descrizione					
Verifica della completezza della documentazione		Controllo che la documentazione del piano di manutenzione sia redatta in maniera dettagliata, conforme ai template aziendali, e disponibile sia in italiano che in inglese. Deve includere la descrizione degli obiettivi raggiunti, come il rispetto delle normative di sicurezza, efficienza energetica, sostenibilità ambientale, e le soluzioni adottate per ottimizzare l'uso delle risorse.					
Risultati della verifica dei requisiti							
Criterio		Esito verifica					
ID	Descrizione	Esito	Note				

D5.4.VR	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità agli standard aziendali per la redazione della documentazione del piano di manutenzione, garantendo che sia dettagliata e disponibile in italiano e inglese. Inoltre, è stata verificata la completezza della documentazione, fornendo una spiegazione dettagliata su come eseguire eventuali azioni correttive.	Positivo	La documentazione del piano di manutenzione è conforme ai template aziendali, disponibile nelle due lingue richieste e include tutti gli obiettivi previsti.
---------	--	----------	--

Esito ispezione

Esito	Accettato	Firma capo ispezione	<i>Gabriele Bocci</i>
Motivi della non accettazione	-		
Modifiche richieste	-		
Azioni correttive raccomandate	-		
Azioni future consigliate	-		

Note finali ispezione

Dato l'esito positivo, la documentazione del piano di manutenzione è corretta, completa ed è redatta nello stesso formato sia in lingua inglese che in italiano.

Deliverable			
Codice	D6.1	Titolo	Documentazione relativa alla verifica e funzionamento dei pannelli
Codice WBS	6.1	Titolo	Verifica del funzionamento dei pannelli
Requisiti	La documentazione deve includere i risultati dei test eseguiti sui pannelli per verificare il corretto funzionamento, con specifica delle condizioni di		

	prova e degli esiti ottenuti. REQ_01 I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.						
Criteri d'accettazione	La documentazione tecnica deve essere redatta in modo dettagliato e completa, includendo tutti i manuali relativi al progetto, disponibili sia in italiano che in inglese, con traduzione accurata e conforme all'originale. Inoltre, la documentazione deve riportare i risultati dei test eseguiti sui pannelli, specificando chiaramente le condizioni di prova, i parametri testati e gli esiti ottenuti. La conformità sarà verificata attraverso il controllo della completezza, della correttezza linguistica e della presenza di tutte le informazioni richieste, garantendo che il materiale sia chiaro, accessibile e conforme agli standard di qualità aziendali.						
Responsabile deliverable							
Codice	RQ	Ruolo	Responsabile della qualità	Cognome Nome	Riccardo Bramante		
Ispezione							
Codice	D6.1.ISP		Data	27/10/2025			
Squadra ispettiva							
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione			
PM	Project Manager		Marcello Cavallo	Ispettore della documentazione relativa alla verifica e funzionamento dei pannelli			
CVL	Ingegnere Civile		Gemma Lucci	Capo Ispezione			
Azioni di ispezione eseguite							
Azione	Descrizione						
Verifica della correttezza della documentazione relativa alla verifica e funzionamento dei pannelli	Controllo che la documentazione relativa alla verifica e funzionamento dei pannelli sia redatta in maniera dettagliata, conforme ai template aziendali, e disponibile sia in italiano che in inglese. Deve includere la descrizione						

			degli obiettivi raggiunti, come il rispetto delle normative di sicurezza, efficienza energetica, sostenibilità ambientale, e le soluzioni adottate per ottimizzare l'uso delle risorse.
Verifica della correttezza dei risultati dei test effettuati			Controllo che la documentazione includa i risultati dei test eseguiti sui pannelli, con specifica delle condizioni di prova, dei parametri testati e degli esiti ottenuti.
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio	Esito verifica		
ID	Descrizione	Esito	Note
D6.1.VR1	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità agli standard aziendali per la redazione della documentazione tecnica, garantendo che sia dettagliata e disponibile in italiano e inglese. Inoltre, è stata verificata la completezza della documentazione, che descrive gli obiettivi raggiunti come la sicurezza, efficienza energetica e sostenibilità ambientale.	Positivo	La documentazione relativa alla verifica e funzionamento dei pannelli è conforme ai template aziendali, disponibile nelle due lingue richieste e include tutti gli obiettivi previsti.
D6.1.VR2	Verifica che i risultati dei test eseguiti sui pannelli siano riportati in modo chiaro e dettagliato. Si è controllata la presenza di una sezione dedicata alle condizioni di prova, ai parametri misurati e agli esiti ottenuti. Inoltre, è stata verificata la conformità dei test agli standard di riferimento e la loro replicabilità attraverso protocolli ben definiti.	Positivo	La documentazione include tutte le informazioni richieste e rispetta gli standard previsti.

Esito ispezione						
Esito	Accettato	Firma capo ispezione				
Motivi della non accettazione	-					
Modifiche richieste	-					
Azioni correttive raccomandate	-					
Azioni future consigliate	-					
Note finali ispezione						
Dato l'esito positivo, la documentazione relativa alla verifica e funzionamento dei pannelli è corretta, completa ed è redatta nello stesso formato sia in lingua inglese che in italiano.						

Deliverable			
Codice	D6.2	Titolo	Documentazione relativa alla verifica e funzionamento del sistema di irrigazione
Codice WBS	6.2	Titolo	Controllo della qualità dell'impianto di irrigazione
Requisiti	<p>La documentazione deve includere i risultati dei test eseguiti sugli irrigatori a goccia per verificare il corretto funzionamento, con specifica delle condizioni di prova e degli esiti ottenuti.</p> <p>REQ_01</p> <p>I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.</p>		
Criteri d'accettazione	<p>La documentazione tecnica deve essere redatta in modo dettagliato e conforme ai template aziendali, includendo tutti i manuali relativi al progetto, disponibili sia in italiano che in inglese, con traduzioni accurate e fedeli all'originale. Inoltre, deve contenere i risultati dei test eseguiti sugli irrigatori a goccia, specificando chiaramente le condizioni di prova, i parametri testati e gli esiti ottenuti. La conformità sarà verificata attraverso il controllo della completezza e della correttezza delle informazioni fornite, garantendo che la documentazione sia chiara, accessibile e conforme agli standard di qualità aziendali e normativi.</p>		

Responsabile deliverable									
Codice	RQ	Ruolo	Responsabile della qualità	Cognome Nome	Riccardo Bramante				
Ispezione									
Codice	D6.2.ISP		Data	10/11/2025					
Squadra ispettiva									
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione					
PM	Project Manager		Marcello Cavallo	Ispettore della documentazione relativa alla verifica e funzionamento del sistema di irrigazione					
CVL	Ingegnere Civile		Gemma Lucci	Capo Ispezione					
Azioni di ispezione eseguite									
Azione			Descrizione						
Verifica della correttezza della documentazione relativa alla verifica e funzionamento dei pannelli			Controllo che la documentazione relativa alla verifica e funzionamento del sistema di irrigazione sia redatta in maniera dettagliata, conforme ai template aziendali, e disponibile sia in italiano che in inglese. Deve includere la descrizione degli obiettivi raggiunti, come il rispetto delle normative di sicurezza, efficienza energetica, sostenibilità ambientale, e le soluzioni adottate per ottimizzare l'uso delle risorse.						
Verifica della correttezza dei risultati dei test effettuati			Controllo che la documentazione includa i risultati dei test eseguiti sugli irrigatori a goccia, con specifica delle condizioni di prova, dei parametri testati e degli esiti ottenuti.						
Risultati della verifica dei requisiti									
Criterio			Esito verifica						
ID	Descrizione		Esito	Note					

D6.2.VR1	La verifica si è basata sul rispetto e sulla conformità agli standard aziendali per la redazione della documentazione tecnica, garantendo che sia dettagliata e disponibile in italiano e inglese. Inoltre, è stata verificata la completezza della documentazione, che descrive gli obiettivi raggiunti come la sicurezza, efficienza energetica e sostenibilità ambientale.	Positivo	La documentazione relativa alla verifica e funzionamento del sistema di irrigazione è conforme ai template aziendali, disponibile nelle due lingue richieste e include tutti gli obiettivi previsti.
D6.2.VR2	Verifica che i risultati dei test eseguiti sugli irrigatori a goccia siano riportati in modo chiaro e dettagliato. Si è controllata la presenza di una sezione dedicata alle condizioni di prova, ai parametri misurati e agli esiti ottenuti. Inoltre, è stata verificata la conformità dei test agli standard di riferimento e la loro replicabilità attraverso protocolli ben definiti.	Positivo	La documentazione include tutte le informazioni richieste e rispetta gli standard previsti.
Esito ispezione			
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	<i>Gemma Lucci</i>
Motivi della non accettazione	-		
Modifiche richieste	-		
Azioni correttive raccomandate	-		
Azioni future consigliate	-		

Note finali ispezione

Dato l'esito positivo, la documentazione relativa alla verifica e funzionamento del sistema di irrigazione è corretta, completa ed è redatta nello stesso formato sia in lingua inglese che in italiano.

Deliverable								
Codice	D6.3	Titolo	Documentazione relativa alla verifica e funzionamento del sistema dei sensori					
Codice WBS	6.3	Titolo	Monitoraggio dei parametri ambientali					
Requisiti	<p>La documentazione deve includere i risultati dei test eseguiti sui sensori per verificare il corretto funzionamento, con specifica delle condizioni di prova e degli esiti ottenuti.</p> <p>REQ_01 I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.</p>							
Criteri d'accettazione	<p>Il documento deve contenere in modo dettagliato i risultati dei test eseguiti sui sensori. Ogni test deve riportare le condizioni di prova adottate, i parametri misurati e gli esiti ottenuti, così da consentire una valutazione oggettiva delle prestazioni del sistema. La documentazione deve inoltre dimostrare che i test sono stati condotti seguendo protocolli standardizzati e replicabili, in modo da garantirne l'affidabilità.</p> <p>Oltre ai risultati dei test, i manuali e la documentazione tecnica devono essere redatti in modo dettagliato, utilizzando un linguaggio chiaro e preciso che permetta la comprensione sia a tecnici specializzati sia a utenti meno esperti. Per garantire un'ampia accessibilità, tutti i materiali devono essere disponibili sia in italiano sia in inglese</p>							
Responsabile deliverable								
Codice	RQ	Ruolo	Responsabile della qualità	Cognome Nome	Riccardo Bramante			
Ispezione								
Codice	D6.3.ISP		Data	10/11/2025				
Squadra ispettiva								
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione				

AM1	Ingegnere Ambientale	Giorgio Pasquarelli	Capo Ispezione
BIO	Biologo Ambientale	Cecilia Pioli	Ispettore dei parametri ambientali
Azioni di ispezione eseguite			
Azione	Descrizione		
Controllo del funzionamento dei sensori	Verificare che i risultati dei test eseguiti sui sensori siano riportati in modo chiaro e dettagliato. Si è controllata la presenza di una sezione dedicata alle condizioni di prova, ai parametri misurati e agli esiti ottenuti. Inoltre, è stata verificata la conformità dei test agli standard di riferimento e la loro replicabilità attraverso protocolli ben definiti.		
Controllo della qualità della documentazione	Controllo che la documentazione del piano di manutenzione sia redatta in maniera dettagliata, conforme ai template aziendali, e disponibile sia in italiano che in inglese.		
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio	Esito verifica		
ID	Descrizione	Esito	Note
D6.3.VR1	Verifica che i risultati dei test eseguiti sui sensori siano riportati in modo chiaro e dettagliato. Si è controllata la presenza di una sezione dedicata alle condizioni di prova, ai parametri misurati e agli esiti ottenuti. Inoltre, è stata verificata la conformità dei test agli standard di riferimento e la loro replicabilità attraverso protocolli ben definiti.	Positivo	La documentazione include tutte le informazioni richieste e rispetta gli standard previsti.
D6.3.VR2	Controllo che la documentazione del piano di manutenzione sia redatta in maniera	Positivo	La documentazione è conforme ai template aziendali e le traduzioni risultano accurate e coerenti.

	dettagliata, conforme ai template aziendali, e disponibile sia in italiano che in inglese.					
Esito ispezione						
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	<i>Giorgio Pasquarelli</i>			
Motivi della non accettazione	-					
Modifiche richieste	-					
Azioni correttive raccomandate	-					
Azioni future consigliate	-					
Note finali ispezione						
Dato l'esito positivo, la documentazione relativa alla verifica e funzionamento del sistema dei sensori è corretta, completa ed è redatta nello stesso formato sia in lingua inglese che in italiano.						

Deliverable			
Codice	D6.4	Titolo	Analisi conclusiva e redazione del report finale
Codice WBS	6.6	Titolo	Analisi conclusiva e redazione report
Requisiti	<p>La documentazione finale deve includere l'analisi conclusiva e il report finale del progetto, contenente i risultati complessivi del progetto, con dettagli sulle condizioni di prova, sugli esiti ottenuti e sulle eventuali azioni correttive adottate.</p> <p>REQ_01 I manuali e la documentazione relativa al progetto devono essere redatti in maniera dettagliata e disponibili sia in italiano sia in inglese.</p>		
Criteri d'accettazione	<p>La documentazione relativa al progetto deve essere redatta in maniera dettagliata e disponibile sia in italiano sia in inglese. Per soddisfare questo requisito, devono essere verificate la completezza e la coerenza dei manuali e della documentazione, assicurando che contengano tutte le informazioni necessarie sul progetto. Devono inoltre essere controllate l'accuratezza delle traduzioni e la conformità ai template aziendali stabiliti per la</p>		

	redazione della documentazione tecnica. La documentazione finale deve includere l'analisi conclusiva e il report finale del progetto, con i risultati complessivi delle verifiche eseguite. Per garantire la conformità, il report deve contenere informazioni dettagliate sulle condizioni di prova, sugli esiti ottenuti e sulle eventuali azioni correttive adottate. Deve essere verificata la presenza di tutti i dati richiesti e la correttezza delle informazioni riportate, assicurando che il documento sia completo e strutturato in modo chiaro e accessibile.										
Responsabile deliverable											
Codice	RQ	Ruolo	Responsabile della qualità	Cognome Nome	Riccardo Bramante						
Ispezione											
Codice	D6.4.ISP		Data	12/01/2026							
Squadra ispettiva											
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione							
EDI	Ingegnere Edile		Riccardo Righi	Capo ispettore							
CVL	Ingegnere Civile		Gemma Lucci	Ispettore del rilascio del sito							
Azioni di ispezione eseguite											
Azione			Descrizione								
Verifica finale della presenza e della correttezza dell'analisi conclusiva e del report finale			Controllo che il report finale includa l'analisi conclusiva del progetto e che sia redatta in maniera dettagliata, conforme ai template aziendali, e disponibile sia in italiano che in inglese.								
Risultati della verifica dei requisiti											
Criterio			Esito verifica								
ID	Descrizione		Esito	Note							
D6.4.VR	Controllo che la documentazione dell'analisi conclusiva e		Positivo	La documentazione è conforme ai template aziendali e le traduzioni							

	del report finale sia redatta in maniera dettagliata, conforme ai template aziendali, e disponibile sia in italiano che in inglese.		risultano accurate e coerenti.			
Esito ispezione						
Esito	Accettato	Firma capo ispezione				
Motivi della non accettazione	-					
Modifiche richieste	-					
Azioni correttive raccomandate	-					
Azioni future consigliate	-					
Note finali ispezione						
Dato l'esito positivo, la documentazione relativa report finale è corretta, completa ed è redatta nello stesso formato sia in lingua inglese che in italiano.						

Deliverable			
Codice	D7.1	Titolo	Piano di comunicazione
Codice WBS	7.1	Titolo	Sviluppo del piano di comunicazione
Requisiti	<p>La campagna pubblicitaria deve andare almeno in un tg regionale ed arrivare ad un pubblico più ampio possibile con almeno il 50% di engagement.</p> <p>REQ_21 La campagna pubblicitaria deve essere eseguita in modo efficace e mirato, sponsorizzando l'ampliamento del verde urbano.</p>		
Criteri d'accettazione	<p>La campagna dovrà essere trasmessa almeno una volta in un telegiornale regionale certificato, così da garantirne la visibilità su un canale informativo autorevole. Sarà fondamentale che il linguaggio utilizzato sia accessibile e inclusivo, affinché il messaggio possa essere compreso da persone di ogni età e livello di istruzione. Inoltre, per raggiungere un pubblico ampio e</p>		

	diversificato, la diffusione dovrà avvenire attraverso almeno tre diversi canali di comunicazione, come televisione, social media e giornali locali. L'impatto della campagna verrà misurato attraverso un'analisi che dimostri il raggiungimento di almeno il 70% del target demografico identificato. Il messaggio dovrà evidenziare in modo chiaro e convincente i benefici ambientali, sociali ed economici dell'iniziativa. Per valutarne l'efficacia, verranno condotte indagini e analisi dei dati raccolti attraverso una lista di canali dedicati quali giornali locali, Instagram, Tik Tok, Facebook ed X.										
Responsabile deliverable											
Codice	RP	Ruolo	Responsabile della comunicazione	Cognome Nome	Francesco Ceresa						
Ispezione											
Codice	D7.1.ISP		Data	09/03/2026							
Squadra ispettiva											
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione							
SMM	Social Media Manager		Luigi Panetti	Capo ispezione							
RC	Responsabile costi		Pietro Mangano	Ispettore dei costi del progetto							
Azioni di ispezione eseguite											
Azione			Descrizione								
Verifica della trasmissione nel TG regionale			Controllare la programmazione del telegiornale regionale per accertarsi che la campagna sia stata programmata per essere trasmessa almeno una.								
Controllo della copertura mediatica			Verificare i post in programma sui vari social per documentare tutte le fasi del progetto ed arrivare ad avere l'engagement più alto possibile.								
Risultati della verifica dei requisiti											
Criterio				Esito verifica							

ID	Descrizione	Esito	Note
D7.1.VR1	Controllo della programmazione e raccolta prove della messa in onda.	Positivo	La messa in onda è in programma con l'aggiunta di ospiti di rilievo.
D7.1.VR3	Controllo della scaletta in programma per la pubblicazione sui vari social.	Positivo	Sono stati programmati più di 100 post sparsi nei due anni di lavoro.
Esito ispezione			
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	
Motivi della non accettazione	-		
Modifiche richieste	-		
Azioni correttive raccomandate	-		
Azioni future consigliate	-		
Note finali ispezione			
Dato l'esito positivo, il piano di comunicazione è stato redatto e consegnato alle figure coinvolte nel progetto che ne sono interessate.			

Deliverable			
Codice	D7.2	Titolo	Materiale informativo e promozionale
Codice WBS	7.2	Titolo	Creazione di materiale informativo e promozionale
Requisiti	<p>Devono essere affissi cartelloni e manifesti negli appositi spazi autorizzati, garantendo una copertura adeguata delle aree di maggiore affluenza pubblica. L'affissione deve rispettare le normative locali sulla pubblicità esterna.</p> <p>Devono essere stampati e distribuiti volantini informativi contenenti i dettagli dell'iniziativa. La distribuzione dovrà avvenire in punti strategici</p>		

	<p>come municipi, scuole, centri culturali e luoghi di aggregazione.</p> <p>Devono essere realizzati e stampati codici promozionali che offrano uno sconto dedicato ai cittadini e alle aziende che scelgono di effettuare interventi di riqualificazione urbana. I codici devono essere distribuiti insieme al materiale promozionale e resi disponibili su piattaforme digitali.</p>							
Criteri d'accettazione	<p>Tutti i cartelloni promozionali devono essere stampati nel formato previsto, con materiali conformi alle specifiche richieste. Devono essere pronti per l'affissione e verificati per eventuali errori grafici o testuali.</p> <p>Tutti i volantini devono essere stampati nella quantità prevista e suddivisi in lotti pronti per la consegna ai responsabili della distribuzione. Deve essere effettuato un controllo per verificare che il contenuto sia chiaro e privo di errori.</p> <p>Tutti i codici sconto devono essere stati generati, verificati e stampati in un formato idoneo alla distribuzione. Deve essere confermata la validità dei codici prima della consegna ai destinatari.</p>							
Responsabile deliverable								
Codice	RP	Ruolo	Responsabile della comunicazione	Cognome Nome	Francesco Ceresa			
Ispezione								
Codice	D7.2.ISP	Data	20/04/2026					
Squadra ispettiva								
Codice	Ruolo nel progetto	Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione					
SMM	Social Media Manager	Luigi Panetti	Capo ispezione					
RC	Responsabile costi	Pietro Mangano	Ispettore dei costi del progetto					
Azioni di ispezione eseguite								
Azione	Descrizione							
Verifica di qualità e correttezza	È stata effettuata un'ispezione visiva su un campione di cartelloni stampati per accertarsi							

	che la grafica, i testi e i materiali rispettassero le specifiche richieste. È stato inoltre controllato che non ci fossero difetti di stampa o errori tipografici.		
Controllo del numero e suddivisione dei volantini	È stato contato il numero totale di volantini stampati per verificare che corrispondesse alla quantità prevista. Sono stati inoltre suddivisi nei lotti di distribuzione e controllati per assicurarsi che ogni lotto fosse completo e pronto per la consegna.		
Test di validità dei codici promozionali	È stato effettuato un test su un campione di codici sconto per verificarne il corretto funzionamento. I codici sono stati inseriti nel sistema per accertarsi che venissero riconosciuti e applicassero lo sconto previsto.		
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio	Esito verifica		
ID	Descrizione	Esito	Note
D7.2.VR.1	Verifica della qualità, correttezza e numero dei cartelloni e dei volantini	Positivo	Il controllo grafica, quantità, testi e materiali del campione scelto non ha riscontrato difetti.
D7.2.VR.2	Test di validità dei codici promozionali	Positivo	Il processo di generazione ed utilizzo del codice promozionale è risultato funzionante al 100%.
Esito ispezione			
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	
Motivi della non accettazione	-		
Modifiche richieste	-		
Azioni correttive raccomandate	-		
Azioni future consigliate	-		

Note finali ispezione

Dato l'esito positivo, il materiale informativo è stato consegnato alle figure coinvolte nel progetto che ne sono interessate.

Deliverable

Codice	D7.3	Titolo	Documento di raccolta feedback della comunità
Codice WBS	7.5	Titolo	Raccolta feedback della comunità
Requisiti	<p>Il documento deve includere una sezione strutturata per raccogliere i feedback della comunità, suddivisa per categorie come aspetti positivi, criticità e suggerimenti di miglioramento.</p> <p>I dati devono essere raccolti attraverso diverse modalità, come sondaggi online, moduli cartacei distribuiti nei punti di interesse.</p>		
Criteri d'accettazione	<p>Il documento deve contenere sezioni chiaramente definite per categorizzare i feedback con almeno le sezioni riguardanti: aspetti positivi, criticità e suggerimenti.</p> <p>Devono essere previste almeno due modalità di raccolta (es. questionari online e moduli cartacei).</p>		

Responsabile deliverable

Codice	RP	Ruolo	Responsabile della comunicazione	Cognome Nome	Francesco Ceresa
--------	----	-------	----------------------------------	--------------	------------------

Ispezione

Codice	D7.3.ISP	Data	07/07/2026
--------	----------	------	------------

Squadra ispettiva

Codice	Ruolo nel progetto	Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione
SMM	Social Media Manager	Luigi Panetti	Capo ispezione
PM	Project Manager	Marcello Cavallo	Supervisore

Azioni di ispezione eseguite

Azione	Descrizione		
Verifica della struttura del documento	È stata effettuata un'analisi del documento per accertarsi che siano presenti le sezioni obbligatorie: aspetti positivi, criticità e suggerimenti. Inoltre, è stato controllato che ogni sezione sia chiaramente identificabile e strutturata in modo comprensibile.		
Controllo delle modalità di raccolta feedback	Sono state verificate le modalità di raccolta previste nel progetto. È stato controllato che almeno due siano stati predisposti e resi accessibili al pubblico. Inoltre, è stata verificata l'effettiva distribuzione e disponibilità dei moduli nei punti designati.		
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio	Esito verifica		
ID	Descrizione	Esito	Note
D7.3.VR.1	Controllo della presenza delle sezioni obbligatorie (aspetti positivi, criticità, suggerimenti) e della loro chiarezza.	Positivo	Il documento contiene tutte le sezioni richieste, ben strutturate e facilmente comprensibili.
D7.3.VR.2	Verifica che siano previste almeno due modalità (questionari online e moduli cartacei) e che siano accessibili.	Positivo	Entrambi i metodi di raccolta sono stati predisposti e resi disponibili al pubblico nei punti designati.
Esito ispezione			
Esito	Accettato	Firma capo ispezione	
Motivi della non accettazione	-		
Modifiche richieste	-		
Azioni correttive raccomandate	-		
Azioni future consigliate	-		

Note finali ispezione

Dato l'esito positivo, la raccolta con i feedback è stata consegnata alle figure coinvolte nel progetto che ne sono interessate.

Deliverable								
Codice	D7.4	Titolo	Aggiornamenti periodici					
Codice WBS	7.6	Titolo	Rilascio di aggiornamenti periodici					
Requisiti	<p>Gli aggiornamenti devono essere rilasciati con una cadenza mensile e comunicati agli utenti in modo chiaro.</p> <p>Ogni aggiornamento deve includere i vantaggi riscontrati, spiegando i vantaggi e i miglioramenti che si riscontrerebbero se si applicassero tali migliorie alla propria abitazione (ad esempio si sta parlando di pannelli di lichene, spiegare cosa è stato fatto e tutti i vantaggi connessi).</p>							
Criteri d'accettazione	<p>Deve essere disponibile un registro degli aggiornamenti che confermi la pianificazione con cadenza mensile.</p> <p>Ogni aggiornamento deve includere una sezione che descriva almeno un componente fondamentale del progetto con le sue caratteristiche. Deve essere presente almeno un esempio pratico che illustri i benefici delle migliorie adottate.</p>							
Responsabile deliverable								
Codice	RP	Ruolo	Responsabile della comunicazione	Cognome Nome	Francesco Ceresa			
Ispezione								
Codice	D7.4.ISP		Data	21/09/26				
Squadra ispettiva								
Codice	Ruolo nel progetto		Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione				
SMM	Social Media Manager		Luigi Panetti	Capo ispezione				

PM	Project Manager	Marcello Cavallo	Supervisore
Azione di ispezione eseguite			
Azione		Descrizione	
Verifica del piano di aggiornamenti		Controllare la pianificazione degli aggiornamenti.	
Verifica delle bozze degli aggiornamenti		Revisione della bozza degli aggiornamenti che per ogni rilascio contenga una sezione che descriva un componente fondamentale del progetto e la presenza di almeno un esempio pratico.	
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio		Esito verifica	
ID	Descrizione	Esito	Note
D7.4.VR.1	È stata effettuata un'ispezione del piano di aggiornamenti per confermare che sia stata definita una pianificazione con cadenza mensile.	Positivo con riserva	La pianificazione risulta essere leggermente alterata, con una cadenza di circa un mese e una settimana piuttosto che un mese.
D7.4.VR.2	È stata eseguita una revisione della bozza degli aggiornamenti per accertarsi che ogni rilascio contenga una sezione che descriva un componente fondamentale del progetto. È stata anche verificata la presenza di almeno un esempio pratico che illustri i benefici delle migliorie adottate, per assicurarsi che gli utenti possano comprendere i vantaggi tangibili delle modifiche.	Positivo	La revisione non ha evidenziato incongruenze con il progetto e ogni aggiornamento prevede almeno un esempio.
Esito ispezione			

Esito	Accettato con riserva	Firma capo ispezione	<i>Luigi Panetti</i>
Motivi della non accettazione	-		
Modifiche richieste	-		
Azioni correttive raccomandate	-		
Azioni future consigliate	-		
Note finali ispezione			
Considerando l'esito positivo con riserva e che lo slittamento riscontrato risulta essere minimo rispetto a quanto programmato, il piano degli aggiornamenti periodici è stato consegnato alle figure coinvolte nel progetto che ne sono interessate.			

31-Stato dei rischi

Stato dei rischi				Codice documento			GRNURB_RRSK						
Stato dei rischi							Ultima revisione			26/09/2025			
Minacce													
Cod.	Nickname	Data revisione	Stato azione risposta	Minaccia in essere				Minaccia accaduta					
				Stato rischio	Prob.	Impatto	EMV	Data accadimento	Danno effettivo	Contingenza usata			
M_01	Malfunzionamenti	26/08/2025	Eseguita	Ridotto	25%	90.000,00€	22.500,00€	-	-	-			
M_02	Blocco burocratico	01/04/2025	Accettazione	Chiuso	-	-	-	-	-	01/04/2025			
M_03	Muschio fragile	05/09/2025	Accettazione	Inalterato	-	-	-	-	-	-			
M_04	Sforamento budget	01/09/2025	In essere	In essere	20%	100.000,00€	20.000,00€	-	-	-			
M_05	Ritardo materiali	23/04/2025	Accettazione	Accaduto	-	-	-	17/04/2025	10.000,00€	10.000,00€			
		25/07/2025	Accettazione	Chiuso	-	-	-	-	-	25/07/2025			
M_06	Irrigazione difettosa	10/09/2025	Accettazione	Accaduto	-	-	-	05/09/2025	14.500,00€	14.500,00€			

M_07	Rischio cantiere	29/07/2025	Eseguita	Inalterato	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_08	Usura dei pannelli	23/09/2025	Accettazione	Non accaduto	-	-	-	-	-	-	23/09/2025	28.500 ,00€	
M_09	Scetticismo pubblico	25/02/2025	Accettazione	Accaduto	-	-	-	20/02/2025	20.000,00 €	20.000,00 €	-	-	
M_10	Carenza dei materiali	21/07/2025	Eseguita	Non accaduto	-	-	-	-	-	-	21/07/2025	50.000,00€	

Opportunità										
Cod.	Nickname	Data revisione	Stato azione risposta	Opportunità in essere				Opportunità accaduta		Opportunità chiusa
				Stato rischio	Prob.	Impatto	EMV	Data accadimento	Vantaggio effettivo	Data chiusura
OP_01	Miglioramento qualità del muschio	05/09/2025	In essere	Inalterato	-	-	-	-	-	-
OP_02	Pannelli innovativi	23/09/2025	Accettazione	Non accaduto	-	-	-	-	-	-
OP_03	Abbassamento dei prezzi	01/09/2025	Accettazione	Inalterato	-	-	-	-	-	-

OP_04	Incentivi	15/02/2025	In essere	Intensificato	80%	200.000,00 €	160.000,00 €	-	-	-
OP_05	Interesse della comunità	25/02/2025	In essere	Inalterato	-	-	-	-	-	-
OP_06	Riduzione dell'inquinamento	07/09/2025	Accettazione	Inalterato	-	-	-	-	-	-

Stato della riserva di contingenza (<i>Contingency Reserve</i>)					Data ultima revisione		24/05/2024
Quota originale	300.000,00 €	Quota usata	44.500,00 €	Quota rilasciata	170.500,00 €	Quota residua	85.000,00 €

Stato della riserva di gestione (<i>Management Reserve</i>)					Data ultima revisione		24/05/2024
Quota originale	150.000,00 €	Quota usata	25.000,00 €	Quota residua	125.000,00 €	N. imprevisti accaduti	1
Imprevisti accaduti		Data accadimento	Attività eseguite				Riserva usata
Durante il progetto la chiusura improvvisa del fornitore principale dei materiali vegetali ha reso necessaria l'attivazione di un secondo fornitore.		10/04/2025	Si è dovuto contattare il secondo fornitore, con un rincaro del prezzo.				25.000,00 €

32-Report sulle prestazioni

Report sulle prestazioni	Codice documento	GRNURB_RPR
Data di riferimento precedente	06/06/2025	Data di riferimento attuale
Relazione sullo stato del progetto		
Dall'ultima data di riferimento ad oggi sono stati effettuati tutti gli approvvigionamenti, sono stati montati i pannelli compresi di lichene e piante sui relativi sostegni verificando il rispetto del requisito REQ_05: il progetto deve essere portato a termine senza compromettere edifici residenziali o coprendo edifici storici. Inoltre, è stato installato sia il sistema di irrigazione che il sistema di sensori, una volta configurati, verificando il rispetto dei requisiti REQ_13 e REQ_16: il sistema di sensoristica, una volta completato e installato, deve funzionare in modo corretto e preciso 24 ore su 24 e il sistema di irrigazione deve essere completamente automatizzato e operare 24 ore su 24.		
Informazioni sugli avanzamenti		
Rispetto alla data di riferimento precedente, non sono state richieste ulteriori modifiche e non sono state rilevate minacce e/o opportunità per il progetto. L'andamento complessivo è in linea con quanto previsto.		
Deliverable completati nell'ultimo periodo		
Codice	Descrizione	Stato
D2.2	Progetto pannelli	Accettato
D2.3	Progetto del sistema di irrigazione	Accettato
D2.4	Progetto del sistema dei sensori	Accettato

D2.5	Relazione ambientale	Accettato	
D3.1	Sostegni per i pannelli	Accettato	
D3.2	Pannelli modulari	Accettato	
D4.1	Sistema di irrigazione	Accettato	
D4.2	Sistema di sensori di umidità	Accettato	
D5.1	Sistema di sensori	Accettato	
D5.2	Centralina raccolta dati dalla centralina	Accettato	
Deliverable non completati nell'ultimo periodo			
Codice	Descrizione	Motivo	
-	-	-	
Modifiche richieste e gestite nell'ultimo periodo			
Codice	Descrizione	Richiedente	Stato
-	-	-	-
Criticità			

Non sono state riscontrate criticità durante le attività svolte fino alla data di avanzamento.

Punti aperti

Codice	Data apertura	Responsabile	Stato
1.3	03/03/25	PM – Marcello Cavallo	In esecuzione - 37%
1.4	03/03/25	PM – Marcello Cavallo	In esecuzione - 37%
5.7	15/09/25	ELE – Daniele Rigali	In esecuzione - 56%

Nota: si considerano come punti aperti anche i task attualmente in esecuzione.

Scostamenti e performance (metodo Earned Value)

Codice WP	Titolo WP	% av. fisico	PV ¹	AC ²	EV ³	SV ⁴	CV ⁵	SPI ⁶	CPI ⁷

¹ La percentuale per calcolare il PV viene ricavata dall'avanzamento temporale nella data di riferimento attuale (i costi delle attività completate vengono sommati alla percentuale di completamento per il costo delle attività in corso, senza sommare le attività da completare).

² L'AC è la cifra spesa alla data di riferimento attuale

³ L'EV mostra il valore che l'attività ha prodotto

⁴ SV=EV-PV

⁵ CV=EV-AC

⁶ SPI=EV/PV

⁷ CPI=EV/AC

1	Project Management	45%	309.020,79 €	307.850,20 €	308.600,20 €	-420,59 €	750,00 €	0,999	1,002
2	Pianificazione e progettazione	100%	419.376,17 €	419.376,17 €	419.376,17 €	0,00 €	0,00 €	1,00	1,00
3	Realizzazione della struttura	80%	499.716,45 €	501.871,45 €	501.871,45 €	2155,00 €	0,00 €	1,004	1,00
4	Realizzazione dell'impianto di irrigazione	80%	208.884,69 €	208.966,92 €	208.966,92 €	82,23 €	0,00 €	1,00	1,00
5	Realizzazione dell'impianto di sensoristica	80%	153.017,99 €	153.017,99 €	154.927,90 €	1909,91 €	1909,91 €	1,01	1,01
6	Monitoraggio e controllo qualità	0%	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-	-
7	Comunicazione e coinvolgimento della comunità	0%	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-	-
Totale progetto ⁸		55%	1.590.016,09 €	1.591.082,73 €	1.593.742,64 €	3.726,55 €	2.659,91 €	1,002	1,002

⁸ Il totale progetto è stato calcolato considerando finiti i WP precedenti rispettando tutte le aspettative

Previsioni a finire economiche intero progetto			
BAC	EAC1 (senza trend)	EAC2 (con trend CPI)	EAC3 (con trend CPI e SPI)
2.550.000,00 €	2.547.340,09 €	2.545.431,39 €	2.543.526,51 €

EAC1 = AC + (BAC – EV);

EAC2 = AC + (BAC – EV) /CPI;

EAC3 = AC + (BAC – EV)/(CPI * SPI)

33-Baseline dei costi aggiornata

Baseline dei costi				aggiornata il 06/03/2026
Piano dei costi ufficiale				
Periodo	Costi		Fondi	
	Incrementali	Cumulativi	Incrementali	Cumulativi
Sett. 1	3.213,61 €	3.213,61 €	100.000,00 €	100.000,00 €
Sett. 2	8.034,03 €	11.247,64 €	-	100.000,00 €
Sett. 3	4.820,42 €	16.068,05 €	-	100.000,00 €
Sett. 4	4.820,42 €	20.888,47 €	-	100.000,00 €
Sett. 5	4.820,42 €	25.708,88 €	-	100.000,00 €
Sett. 6	12.854,44 €	38.563,33 €	-	100.000,00 €
Sett. 7	12.854,44 €	51.417,77 €	-	100.000,00 €
Sett. 8	16.068,05 €	67.485,82 €	-	100.000,00 €
Sett. 9	16.068,05 €	83.553,88 €	-	100.000,00 €
Sett. 10	16.068,05 €	99.621,93 €	500.000,00 €	600.000,00 €
Sett. 11	11.247,64 €	110.869,57 €	-	600.000,00 €
Sett. 12	30.529,30 €	141.398,87 €	-	600.000,00 €
Tot. I Trim.	141.398,87 €	141.398,87 €	600.000,00 €	600.000,00 €
Sett. 13	30.529,30 €	171.928,17 €	-	600.000,00 €
Sett. 14	103.621,93 €	275.550,09 €	-	600.000,00 €
Sett. 15	103.621,93 €	379.172,02 €	-	600.000,00 €
Sett. 16	36.956,52 €	416.128,54 €	-	600.000,00 €
Sett. 17	24.102,08 €	440.230,62 €	-	600.000,00 €
Sett. 18	24.102,08 €	464.332,70 €	-	600.000,00 €
Sett. 19	24.102,08 €	488.434,78 €	-	600.000,00 €

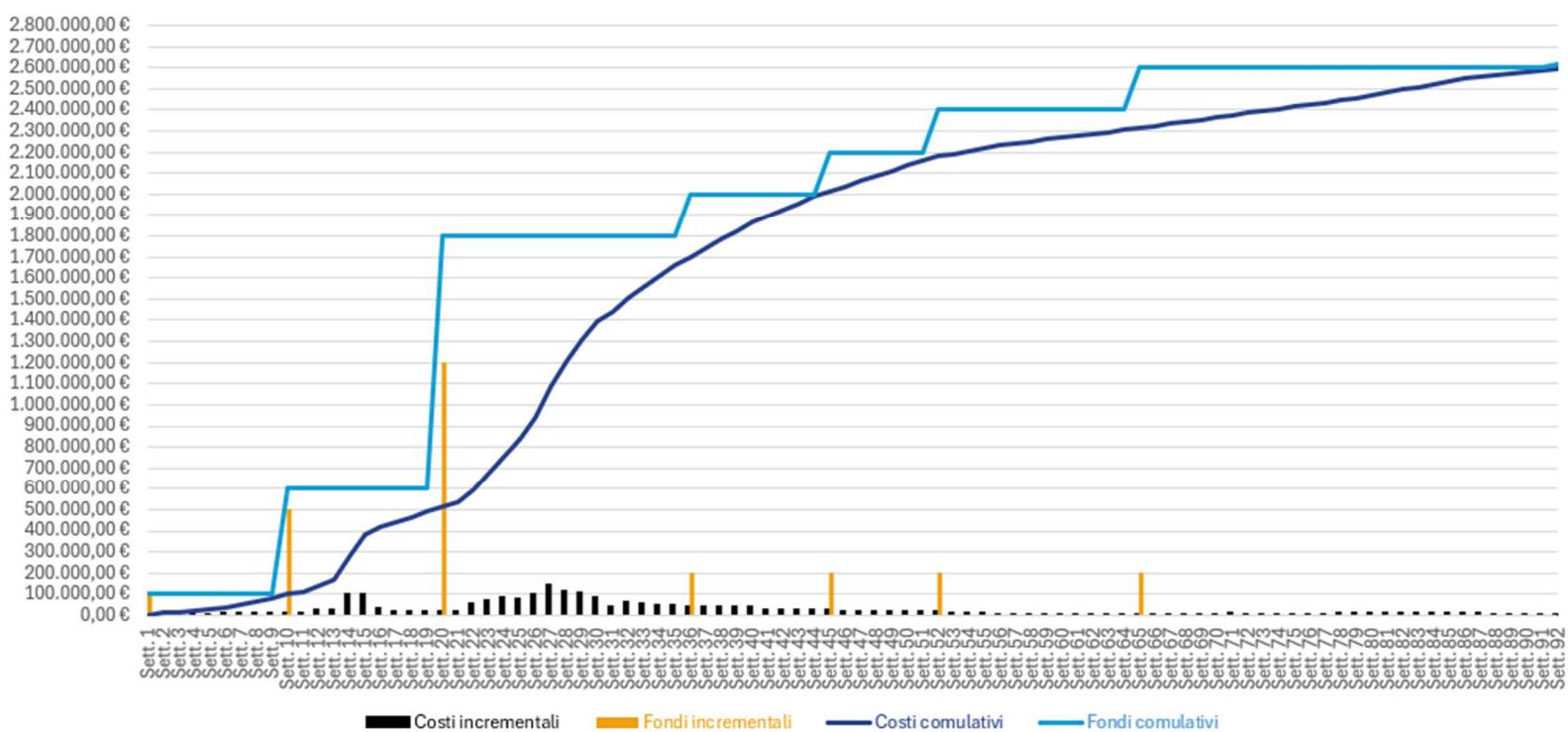
Sett. 20	24.102,08 €	512.536,86 €	1.200.000,00 €	1.800.000,00 €
Sett. 21	24.102,08 €	536.638,94 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 22	60.233,88 €	596.872,82 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 23	76.301,93 €	673.174,75 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 24	84.335,96 €	757.510,71 €	-	1.800.000,00 €
Tot. II Trim.	616.111,85 €	757.510,71 €	1.200.000,00 €	1.800.000,00 €
Sett. 25	77.908,74 €	835.419,45 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 26	102.010,82 €	937.430,27 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 27	148.834,70 €	1.086.264,97 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 28	116.948,59 €	1.203.213,56 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 29	107.307,76 €	1.310.521,32 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 30	86.192,76 €	1.396.714,08 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 31	43.633,74 €	1.440.347,83 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 32	62.915,41 €	1.503.263,23 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 33	58.094,99 €	1.561.358,22 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 34	48.430,69 €	1.609.788,91 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 35	48.430,69 €	1.658.219,60 €	-	1.800.000,00 €
Sett. 36	40.396,66 €	1.698.616,26 €	200.000,00 €	2.000.000,00 €
Tot. III Trim.	941.105,55 €	1.698.616,26 €	200.000,00 €	2.000.000,00 €
Sett. 37	40.170,13 €	1.738.786,39 €	-	2.000.000,00 €
Sett. 38	43.383,74 €	1.782.170,13 €	-	2.000.000,00 €
Sett. 39	40.170,13 €	1.822.340,26 €	-	2.000.000,00 €
Sett. 40	43.383,74 €	1.865.724,01 €	-	2.000.000,00 €
Sett. 41	30.529,30 €	1.896.253,31 €	-	2.000.000,00 €
Sett. 42	30.529,30 €	1.926.782,61 €	-	2.000.000,00 €
Sett. 43	30.529,30 €	1.957.311,91 €	-	2.000.000,00 €

Sett. 44	30.529,30 €	1.987.841,21 €	-	2.000.000,00 €
Sett. 45	27.315,69 €	2.015.156,90 €	200.000,00 €	2.200.000,00 €
Sett. 46	24.102,08 €	2.039.258,98 €	-	2.200.000,00 €
Sett. 47	24.102,08 €	2.063.361,06 €	-	2.200.000,00 €
Sett. 48	24.102,08 €	2.087.463,14 €	-	2.200.000,00 €
Tot. IV Trim.	388.846,88 €	2.087.463,14 €	200.000,00 €	2.200.000,00 €
Sett. 49	24.102,08 €	2.111.565,22 €	-	2.200.000,00 €
Sett. 50	24.102,08 €	2.135.667,30 €	-	2.200.000,00 €
Sett. 51	24.102,08 €	2.159.769,38 €	-	2.200.000,00 €
Sett. 52	19.281,66 €	2.179.051,04 €	200.000,00 €	2.400.000,00 €
Sett. 53	14.461,25 €	2.193.512,29 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 54	14.461,25 €	2.207.973,53 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 55	14.461,25 €	2.222.434,78 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 56	9.640,83 €	2.232.075,61 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 57	9.640,83 €	2.241.716,45 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 58	9.640,83 €	2.251.357,28 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 59	9.640,83 €	2.260.998,11 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 60	6.427,22 €	2.267.425,33 €	-	2.400.000,00 €
Tot. V Trim.	179.962,19 €	2.267.425,33 €	200.000,00 €	2.400.000,00 €
Sett. 61	9.640,83 €	2.277.066,16 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 62	9.640,83 €	2.286.706,99 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 63	9.640,83 €	2.296.347,83 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 64	9.640,83 €	2.305.988,66 €	-	2.400.000,00 €
Sett. 65	9.640,83 €	2.315.629,49 €	200.000,00 €	2.600.000,00 €
Sett. 66	9.640,83 €	2.325.270,32 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 67	9.640,83 €	2.334.911,15 €	-	2.600.000,00 €

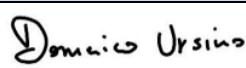
Sett. 68	9.640,83 €	2.344.551,98 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 69	9.640,83 €	2.354.192,82 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 70	9.640,83 €	2.363.833,65 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 71	12.854,44 €	2.376.688,09 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 72	9.640,83 €	2.386.328,92 €	-	2.600.000,00 €
Tot. VI Trim.	118.903,59 €	2.386.328,92 €	200.000,00 €	2.600.000,00 €
Sett. 73	9.640,83 €	2.395.969,75 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 74	9.640,83 €	2.405.610,59 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 75	9.640,83 €	2.415.251,42 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 76	9.640,83 €	2.424.892,25 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 77	6.427,22 €	2.431.319,47 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 78	12.854,44 €	2.444.173,91 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 79	12.854,44 €	2.457.028,36 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 80	12.854,44 €	2.469.882,80 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 81	12.854,44 €	2.482.737,24 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 82	12.854,44 €	2.495.591,68 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 83	12.854,44 €	2.508.446,12 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 84	12.854,44 €	2.521.300,57 €	-	2.600.000,00 €
Tot. VII Trim.	134.971,64 €	2.521.300,57 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 85	12.854,44	2.534.155,01 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 86	12.854,44	2.547.009,45 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 87	12.854,44	2.559.863,89 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 88	6.427,22 €	2.566.291,12 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 89	6.427,22 €	2.572.718,34 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 90	6.427,22 €	2.579.145,56 €	-	2.600.000,00 €
Sett. 91	6.427,22 €	2.585.572,78 €	-	2.600.000,00 €

Sett. 92	6.427,22 €	2.592.000,00 €	20.000,00 €	2.620.000,00 €
Tot. VIII Trim.	70.699,43 €	2.592.000,00 €	20.000,00 €	2.620.000,00 €
Totale	2.592.000,00 €	2.592.000,00 €	2.620.000,00 €	2.620.000,00 €

Curva ad S Aggiornata



34-Chiusura progetto

Chiusura progetto	Codice documento	GRNURB_CHPR	
Progetto completato (SI/NO)	SI	Progetto approvato (SI/NO)	SI
Se progetto completato e approvato			
Firme per approvazione			
Sponsor	Domenico Ursino		
Project manager	Marcello Cavallo		
Misurazione degli obiettivi di progetto			
Obiettivi temporali			
Codice	Titolo	Grado raggiungimento	
T1	Conclusione del progetto entro i tempi previsti.	100%	
Obiettivi economici			
Codice	Titolo	Grado raggiungimento	
C1	Il progetto non deve superare il budget prestabilito.	90%	
Obiettivi di qualità			
Codice	Titolo	Grado raggiungimento	
Q1	Qualità del prodotto finale.	100%	
Q2	Qualità del processo.	100%	
Q3	Soddisfazione degli stakeholders.	100%	
Q4	Monitoraggio del rispetto del piano di manutenzione e delle attività svolte.	100%	
Q5	Monitoraggio delle temperature in diverse stagioni.	100%	
Deliverable			

Codice	Titolo	Grado raggiungimento
D1.1	Project Charter	100%
D1.2	Registro degli stakeholder	100%
D1.3	Project Management Plan	100%
D1.4	Registro delle modifiche	100%
D1.5	Registro delle questioni	100%
D1.6	Registro dei rischi	100%
D1.7	Registro delle lesson learned	100%
D1.8	Documento di chiusura	100%
D2.1	Progetto architettonico	100%
D2.2	Progetto dei pannelli	100%
D2.3	Progetto del sistema di irrigazione	100%
D2.4	Progetto del sistema dei sensori	100%
D2.5	Relazione ambientale	100%
D3.1	Sostegni per i pannelli	100%
D3.2	Pannelli modulari	100%
D3.3	Documentazione della struttura	100%
D3.4	Piano di manutenzione della struttura	100%
D4.1	Sistema di irrigazione automatica	100%
D4.2	Sistema dei sensori di umidità	100%
D4.3	Documentazione del sistema di irrigazione	100%
D4.4	Piano di manutenzione del sistema di irrigazione	100%

D5.1	Sistema di sensori	100%
D5.2	Centralina raccolta dati	100%
D5.3	Documentazione impianto di sensori	100%
D5.4	Piano di manutenzione sistema di sensori	100%
D6.1	Documentazione relativa alla verifica e funzionamento dei pannelli.	100%
D6.2	Documentazione relativa alla verifica e funzionamento del sistema di irrigazione.	100%
D6.3	Documentazione relativa alla verifica e funzionamento del sistema dei sensori.	100%
D6.4	Analisi conclusiva e redazione dei report finale.	100%
D7.1	Piano di comunicazione	100%
D7.2	Materiale informativo e promozionale	100%
D7.3	Documento di raccolta feedback della comunità	100%
D7.4	Aggiornamenti periodici	100%
Modifiche di ambito implementate		
Codice	Titolo	Grado raggiungimento
MOD_01	Integrazione di un sistema di raccolta dell'acqua piovana	100 %
MOD_02	Integrare un sistema di illuminazione a LED	100%
Lesson learned		
Codice	Autore	Descrizione
L1	Project Manager	Per generare il massimo dei risultati si è rilevato efficacie instaurare un clima di lavoro amichevole e stimolante interno al team.
L2	Project Manager	Durante le riunioni è importante utilizzare un linguaggio non troppo specifico, in modo da evitare incomprensioni,

		data la presenza di persone non tutte esperte del settore. Il linguaggio deve essere efficace, diretto e non eccessivamente tecnico.
L3	Project Manager	Il coinvolgimento attivo del team e il riconoscimento dei successi, anche piccoli, ha avuto un impatto positivo sulla motivazione e sulla qualità complessiva del lavoro. Un team ben motivato è una risorsa fondamentale per il successo del progetto.
L4	Responsabile delle risorse umane	Ogni membro del personale deve dimostrare di avere competenze adeguate e complete per svolgere i compiti assegnati e garantirne la buona riuscita.
L5	Responsabile degli approvvigionamenti	Una gestione oculata delle forniture è stata essenziale per evitare ritardi. La pianificazione anticipata dei materiali e il monitoraggio costante delle scorte hanno garantito che i materiali necessari fossero disponibili in tempo, evitando interruzioni nei lavori.
L6	Responsabile della sicurezza	Il monitoraggio continuo delle condizioni di sicurezza sul lavoro ha contribuito a garantire la conformità alle normative e a mantenere elevati standard di sicurezza, riducendo al minimo i rischi di incidenti sul sito.