# **🌱 SPORIUM — Game Design Document**

Versione: GDD16 (Latest Esteso)

Data: 25/08/2025

## **🎯 Visione**

Sporium è un gestionale/simulativo in pixel art ambientato in un futuro post-apocalittico.

Il giocatore impersona un biologo solitario che vive e lavora in un Vault botanico sotterraneo, con lo scopo di ricostruire o corrompere la biodiversità attraverso spore, semi, clonazioni e manipolazioni genetiche.

* Ritmo: cicli giornalieri, missioni, reputazione con le fazioni, progressione narrativa emergente.
* Atmosfera: cupa, sospesa tra scienza e follia, con un’estetica semi-realistico/pixel art illuminata da LED e bioluminescenze.
* Obiettivo del giocatore: raggiungere un equilibrio ecologico, oppure spingere il Vault verso la corruzione, in una esperienza contemplativa, etica e rigiocabile.
* Caratteristica chiave: nessun timer globale, libertà di scelta, ma conseguenze a lungo termine.

## **🌌 Lore & Main Quest**

* Origine del Vault: ultimo laboratorio botanico rimasto, ispirato al Global Seed Vault delle Svalbard. Sopravvissuto a un collasso globale (clima, pandemia fungina, guerra biotecnologica).
* Il Biologo: identità ambigua (sopravvissuto, clone o delirio pre-morte).
* Il Diario SPORIUM: log narrativo, voce interiore instabile, contraddittoria, poetica, glitchata.
* Fazioni:

| **Fazione** | **Visione** | **Toni** |
| --- | --- | --- |
| Custodi della Rinascita | Ricostruzione ecologica e speranza | Idealismo fragile |
| Culto della Muffa | Corruzione, muffa come gioia | Estasi degenerata |
| Mercanti Ombra | Contrabbando semi, cinismo | Pragmatismo oscuro |
| Ipnotici | Onirismo e trance da spore | Visioni disturbanti |
| Militari | Ordine e sfruttamento | Crudezza, dominio |
| Setta religiosa | Devozione e superstizione | Tragico/ridicolo |

* Main Quest: conflitto simbolico Custodi ↔ Culto Muffa, con esiti variabili.  
    
   Possibile finale in loop eterno → tutto è un sogno pre-morte del biologo.

## **⚙️ Core Gameplay**

* Coltivazione: da spore → semi → pianta → ibridi/mutazioni.
* Pipeline: Clonazione → Manipolazione semi → Ibridazione → Mutazioni.
* Routine: irrigazione, potatura, esposizione a LED, spray antifungini, analisi fogliare.
* Reputazione: influenza scambi, accesso a missioni e mercato nero.
* Eventi: arrivi casuali, sabotaggi, muffe, blackout, baratti.
* Diario SPORIUM: micro-missioni poetiche e glitchate.

## **🏛️ Ambienti Principali & Vault Map\_01**

Vault Map\_01 (ufficiale):

* Esterno: Visitor Room + Seed Storage collegato con tubo pneumatico all’ascensore.
* Livello –1: Dome Centrale + Laboratorio.
* Livello –2: Dome del Cibo + Bedroom del Biologo.
* Livello –3: “?” (area segreta/espansione futura).
* Navigazione: verticale con ascensore.

📌 Tutti gli ambienti hanno codici ENV-xxx e saranno disegnati in stile semi-realistico/pixel art con luci LED.

## **📖 Diario SPORIUM**

* Funzione: registro + voce narrativa.
* Tono: poetico, delirante, contraddittorio.
* Funzioni:  
  + genera micro-missioni legate ad achievement.
  + glitch visivi/sonori come rottura della quarta parete.
  + influenza la percezione del giocatore sulla verità della storia.

## **🔬 Sistemi Chiave**

### **Spore**

* SPO-001 Pura → stabilità, tratti rigenerativi.
* SPO-002 Corrotta → instabilità, tossicità.
* SPO-003 Neutra → imprevedibilità.
* SPO-004 Onirica → occultismo, visioni.

### **Ibridazione**

* Combinazione di due specie → semi con tratti fissi.
* Codici HYB-201…210.

### **Manipolazione Semi**

* Step post-clonazione.
* Permette tratti unici e variazioni.

### **Reputazione**

* Scala –100 ↔ +100.
* Influenza missioni, accesso a scambi, eventi.

### **Eventi & Visitatori**

* Arrivi randomici con crisi, richieste, doni, sabotaggi.
* Codici EVT-001…010.

## **🌡️ Sistema Ecologico Dome (pH)**

Valore –100 (Ultra Acido) ↔ +100 (Ultra Basico).

* Piante tossiche → acido.
* Piante pure → basico.
* Monocolture → estremi.
* Ibridazioni rare → stabilizzano.

📊 Tabella Range pH

| **Range** | **Stato** | **Effetti** |
| --- | --- | --- |
| –100/–80 | Ultra Acido | Piante pure collassano; tossiche +50% resa |
| –79/–30 | Acido stabile | Tossiche rapide; +10% mutazioni |
| –29/+29 | Neutro | Biodiversità stabile |
| +30/+79 | Basico stabile | Piante pure prosperano |
| +80/+100 | Ultra Basico | Tossiche collassano, pure iper-produttive ma sterili |

## **🌱 Ciclo di Crescita Piante**

* Ogni pianta → 3 stadi (Germoglio → Crescita → Maturità).
* Durata media 5 giorni.

📊 Tabella Piante Base (PLT-xxx)

| **Cod.** | **Pianta** | **Fasi** | **Totale** |
| --- | --- | --- | --- |
| PLT-101 | Arctic Hask | 2+3 | 5 |
| PLT-102 | Night-Bloom Iris | 2+3 | 5 |
| PLT-103 | Ferric Fern | 2+4 | 6 |
| PLT-104 | Glasscap Fungus | 1+2 | 3 |
| PLT-105 | Saltbloom Succulent | 3+4 | 7 |
| PLT-106 | Red Tangle Vine | 2+3 | 5 |
| PLT-107 | Blue Sedge | 2+3 | 5 |
| PLT-108 | Lantern Moss | 2+3 | 5 |

## **🖥️ UI & HUD**

* HUD Dome: barra pH, slot missioni, tempo/giorno, energia operativa, reputazione, inventario rapido.
* Schermata missioni: titolo, fazione, TIER, ricompensa, rischi.
* Notifiche: richieste aggiornamenti.

## **💰 Economia Interna**

Valute:

* CRY (cripto, moneta unica sopravvissuta).
* BRR (baratto diretto).

📊 Tabella Flusso Economico

| **Voce** | **Tipo** | **Valore (CRY)** |
| --- | --- | --- |
| Missione Tier 1 | Entrata | +20–30 |
| Missione Tier 3 | Entrata | +80–120 |
| Missione Tier 5 | Entrata | +200–300 |
| Vendita pianta base | Entrata | +10–15 |
| Vendita ibrido raro | Entrata | +50–80 |
| Vendita seme leggendario | Entrata | +150–250 |
| Corrente giornaliera | Uscita | –20 |
| Sterilizzazione muffa | Uscita | –30/80 |
| Riparazioni sabotaggio | Uscita | –50/100 |
| Fee Mercato Nero | Uscita | –10/20% |

## **🎮 Minigiochi**

* Laboratorio: microscopio, pipetta, catalizzatori, incubazione.
* Routine: irrigazione, potatura, spray antifungino, esposizione LED, analisi fogliare.

## **📌 Sistema Missioni**

* Fonti: Visitor Room, Diario, Eventi, Mercato Nero.
* Struttura: Proposta + Consegna.
* Max 3 missioni attive.
* Tier 1–5 con impatti economici e sul pH.

📊 Esempi Missioni per Fazioni (codificate)

| **Cod.** | **Fazione** | **Missione** | **Descrizione** | **Reward** | **Rischio** | **Effetto** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MISSION-CR-001 | Custodi | Semi di Speranza | Dona una pianta pura ai Custodi | +20 CRY | Basso | pH +5, reputazione Custodi +10 |
| MISSION-CR-002 | Custodi | Pulizia Muffa | Sterilizza zona Dome e porta campioni | +30 CRY | Medio | pH +10, reputazione Custodi +15 |
| MISSION-CR-003 | Custodi | Frutti Rigeneranti | Consegna Arctic Hask maturi | Nuovo seme raro | Medio | Reputazione Custodi +20 |
| MISSION-CM-001 | Culto Muffa | Spore Corrotte | Coltiva e consegna spore tossiche | +25 CRY | Medio | pH –10, reputazione Culto +15 |
| MISSION-CM-002 | Culto Muffa | Fungus Benedetto | Dona Glasscap Fungus | Semi corrotti | Basso | Reputazione Culto +10 |
| MISSION-CM-003 | Culto Muffa | Invasione | Pianta Red Tangle Vine nella Dome | +50 CRY | Alto | pH –15, reputazione Culto +20 |
| MISSION-MO-001 | Mercanti Ombra | Contrabbando | Vendi ibrido raro | +80 CRY | Alto | Reputazione Mercanti +15 |
| MISSION-MO-002 | Mercanti Ombra | Baratto Energetico | Scambia semi per CRY | +30–50 CRY | Basso | – |
| MISSION-MO-003 | Mercanti Ombra | Rarità Biologica | Porta pianta mutata | Nuovo strumento | Medio | – |
| MISSION-IP-001 | Ipnotici | Visione Onirica | Dona Umbral Iris | SPO-004 Onirica | Medio | Reputazione Ipnotici +15 |
| MISSION-IP-002 | Ipnotici | Sogno Profondo | Coltiva Glasscap Bloom | +50 CRY | Alto | Reputazione Ipnotici +20 |
| MISSION-MIL-001 | Militari | Fibra Resistente | Consegna Blue Sedge | +40 CRY | Medio | Reputazione Militari +15 |
| MISSION-MIL-002 | Militari | Arma Biologica | Fornisci pianta tossica | +80 CRY | Alto | Reputazione Militari +20, pH –10 |
| MISSION-REL-001 | Setta | Offerta Sacrificale | Dona Lantern Moss | Benedizione (buff random) | Basso | Reputazione Setta +10 |
| MISSION-REL-002 | Setta | Rituale | Coltiva pianta in data precisa | Strumento raro | Medio | Reputazione Setta +20 |

## **🎲 Eventi Randomici**

📊 Tabella Eventi EVT-001…010

| **Cod.** | **Evento** | **Descrizione** | **Effetto** |
| --- | --- | --- | --- |
| EVT-001 | Blackout | Interruzione corrente Vault | –20 CRY, stop LED |
| EVT-002 | Muffa Invasiva | Muffa casuale nella Dome | pH –10, richiede spray |
| EVT-003 | Sabotaggio | Fazione avversa danneggia coltura | –1 pianta, reputazione –5 |
| EVT-004 | Visitatori Perduti | Arrivano sopravvissuti con doni | Semi comuni |
| EVT-005 | Visione Glitch | Diario si corrompe | Lore + frammento narrativa |
| EVT-006 | Guasto Ascensore | Ascensore bloccato 1 giorno | Azioni limitate |
| EVT-007 | Semi Antichi | Ricevi piante rare da sconosciuto | +1 seme raro |
| EVT-008 | Malattia | Pianta casuale collassa | –1 pianta |
| EVT-009 | Dono Mercanti | Pacco sorpresa | +30 CRY o mutazione |
| EVT-010 | Rivelazione Biologo | Voce narrante si contraddice | Influenza reputazione globale |

## **🧰 Strumenti (STR-xxx)**

| **Cod.** | **Strumento** |
| --- | --- |
| STR-001 | Microscopio |
| STR-002 | Pipetta |
| STR-003 | Catalizzatore |
| STR-004 | Incubatore |
| STR-005 | LED |
| STR-006 | Spray Antifungino |
| STR-007 | Cesoie |
| STR-008 | Mixer |
| STR-009 | PC Nexus (mercato nero) |
| STR-010 | Interfaccia Seed Vault |

## **📈 Progressione Run**

Capitoli: Germinazione → Ibridazione → Polarizzazione → Specializzazione → Epilogo/Loop.

* Ogni fase lega reputazione, pH e nuove missioni.
* NG+ con semi rari ereditati.

## **📦 Blocking\_01 – Loop Minimo (Aggiornato con Energia CRY)**

| **Fase** | **Codice** | **Attività** | **Dettagli** | **Costo/Reward** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Setup | BLK-00.01–05 | Progetto Unity, cartelle, scene, player, GameManager | Aggiunto sistema CRY | – |
| Dome | BLK-01.01–05 | Piantare/annaffiare/illuminare 2 vasi | Crescita in 3 stadi | –1 CRY per azione |
| Laboratorio | BLK-02.01–04 | Microscopio, input 2 spore → output seme | Minigioco base | –2 CRY per utilizzo |
| Visitor Room | BLK-03.01–03 | Scambio pianta/frutto con fazioni | Ricompensa seme o CRY | +10–20 CRY |
| Seed Storage | BLK-04.01–02 | Deposita/ritira semi | Collegato a tubo pneumatico | –1 CRY per operazione |
| Bedroom | BLK-05.01–03 | Fine giornata, Diario, reset slot | Corrente giornaliera | –20 CRY |
| Collaudo | BLK-06.01–06 | Loop completo | Avvio con 50 CRY, 1 seme, 2 spore | Bilancio energia |

## **📦 Blocking\_02 – Tutorial Narrativo (8 Giorni)**

| **Giorno** | **Tema** | **Contenuti Introdotti** | **Note** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Semi | Piantare e curare il primo seme | Azioni base Dome |
| 2 | Spore | Raccolta e analisi spore | Microscopio |
| 3 | Clonazione | Pipeline base clonazione → seme | CRY come costo |
| 4 | pH Dome | Introduzione barra pH e influssi | Effetti ecologici |
| 5 | Ibridazione | Selezione di 2 specie e combinazione | Semi ibridi |
| 6 | Manipolazione Semi | Attivazione tratti unici | Minigioco semi |
| 7 | Reputazione/Missioni | Prime missioni fazioni | Effetto sulle relazioni |
| 8 | Routine/Automazione | Azioni giornaliere, Diario, energia | Loop autonomo |

## **📝 TO DO LIST**

* Sistema missioni (durata, ricompensa, rischio).
* UI generale (HUD, barra bene/male, indicatori).
* Progressione a lungo termine (milestone run, fazioni minori).
* Eventi randomici.
* Economia interna (valuta, produzione ↔ richieste).
* Codifica strumenti STR-xxx.
* Tutorial narrativo (8 giorni).

## **📑 Indice Codificato Ufficiale**

* Spore (SPO-xxx) → 4 tipi.
* Piante base (PLT-xxx) → 8 specie.
* Ibridi (HYB-xxx) → 10 combinazioni.
* Mutazioni (MUT-xxx) → 6 varianti.
* Strumenti (STR-xxx) → 10 tool.
* Eventi (EVT-xxx) → 10 esempi.
* Missioni (MISSION-xxx) → 24 totali (3–5 per fazione).

## **Navigazione & Struttura del Vault**

Il Vault di *Sporae* è rappresentato in **un’unica scena continua** disegnata in sezione verticale, ispirata allo stile *Fallout Shelter*.  
 Questa scelta garantisce:

* **Coerenza visiva**: il giocatore vede sempre l’intero complesso del Vault, con i vari piani collegati.
* **Navigazione fluida**: il biologo si muove verticalmente tramite **ascensore** (a pagamento, costo –5 CRY) o **scale manuali** (senza costo, input W/S).
* **Immersione narrativa**: l’ascensore diventa parte integrante dell’esperienza, legato all’economia del Vault (consumo risorse), mentre le scale rappresentano un fallback “povero” ma gratuito.
* **Prestazioni ottimizzate**: tutte le stanze sono prefab modulari inseriti nella stessa scena. Solo la stanza attuale ha logiche attive grazie a un sistema di RoomController che abilita/disabilita script e animazioni.
* **Gestione camera**: un controller di camera (SYS\_CameraController) gestisce il movimento verticale con pan/lerp smooth, accompagnando il Player quando cambia livello.

### **Struttura dei livelli (VaultMap\_01)**

* **Livello esterno**: Visitor Room + Seed Storage.
* **Livello -1**: Dome centrale + Laboratorio.
* **Livello -2**: Food Dome + Bedroom (collegata al Diario SPORAE).
* **Livello -3**: Area TBD/Archivio segreto (espandibile).

Il Vault è quindi un **hub modulare verticale**, con percorsi chiari e navigazione costante, senza caricamenti di scena. Tutti i sistemi futuri (UI, Ascensore, interazioni con i visitatori) si basano su questa scelta definitiva.