



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Come funziona un progetto di CARBON FARMING ?

Andrea Ferrarini

DI.PRO.VES, Università Cattolica del Sacro Cuore

CITIMAP scarl

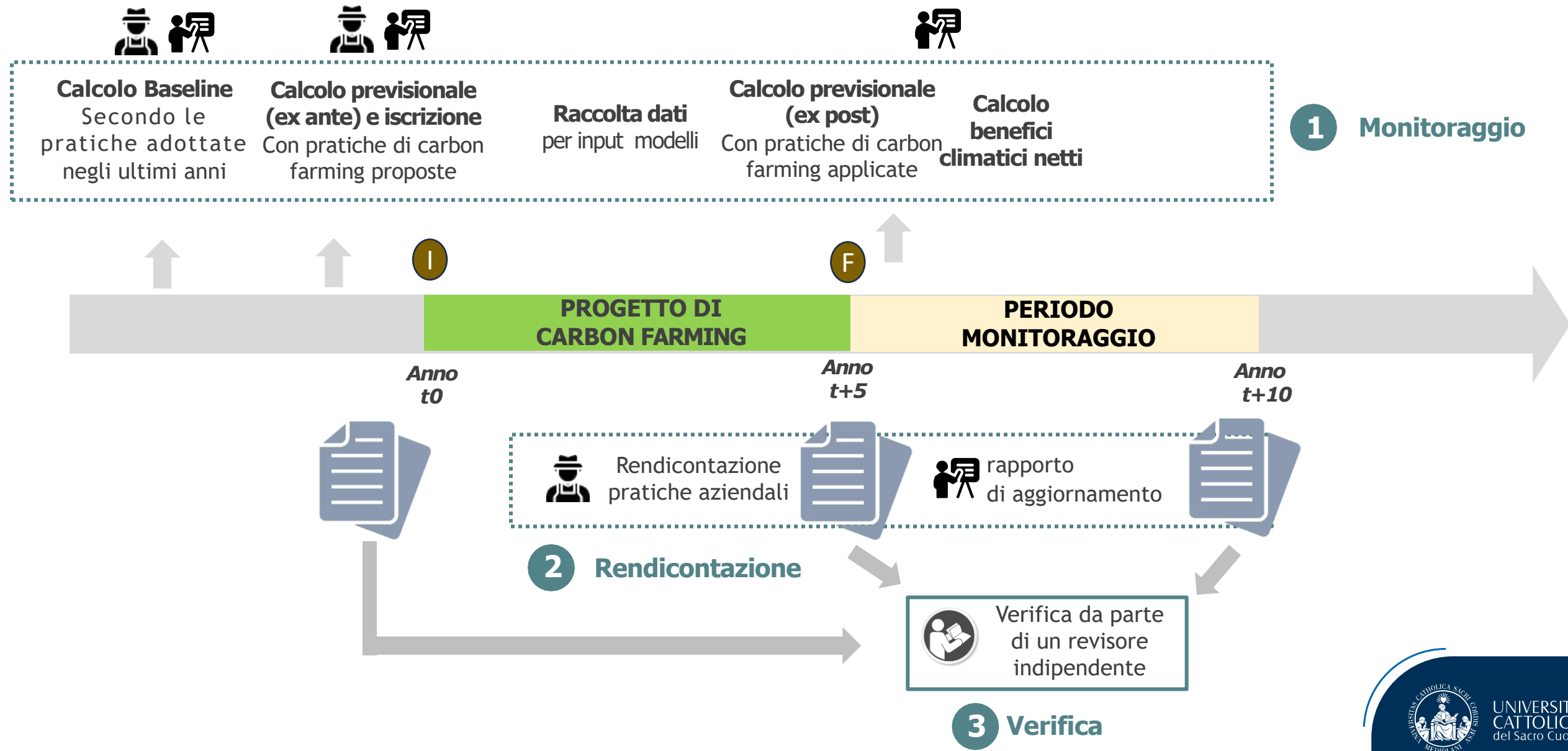


UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

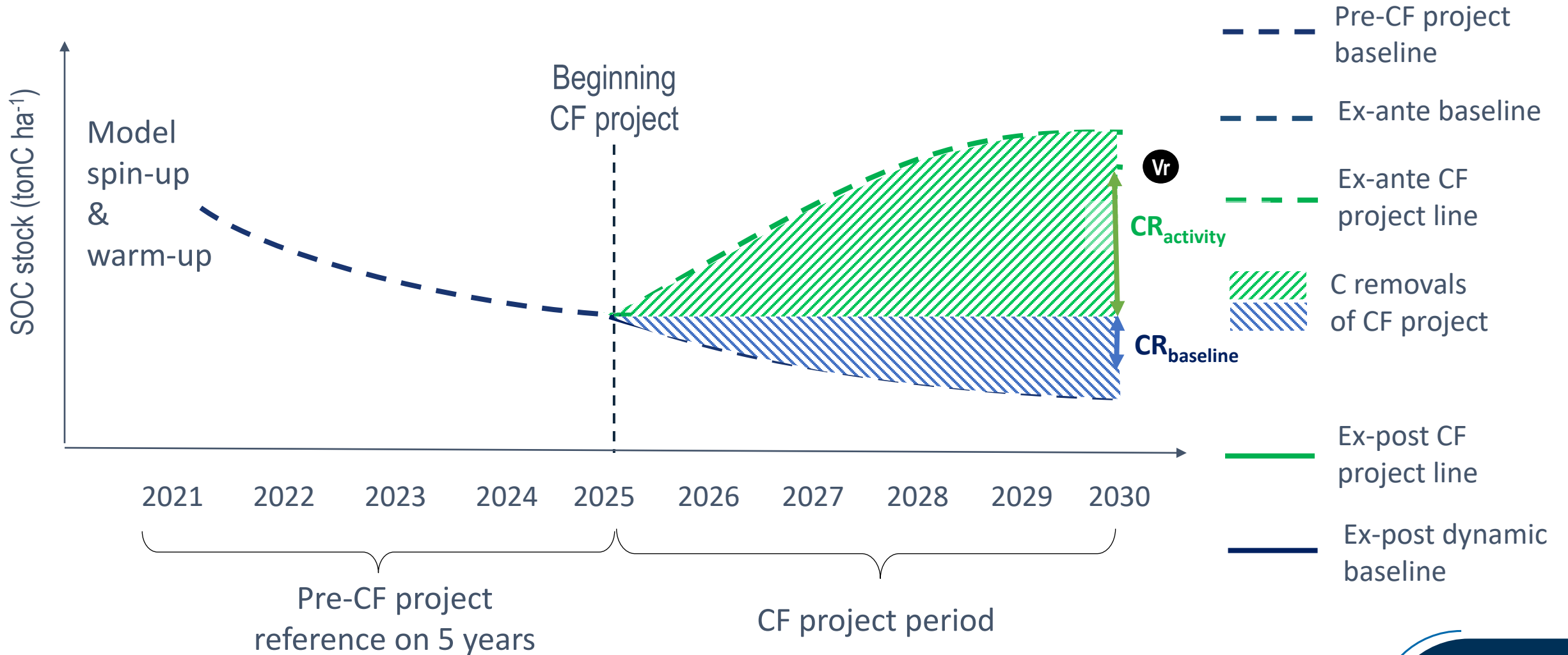
Ruoli e responsabilità nei progetti di Carbon Farming



Le fasi di un progetto di Carbon Farming



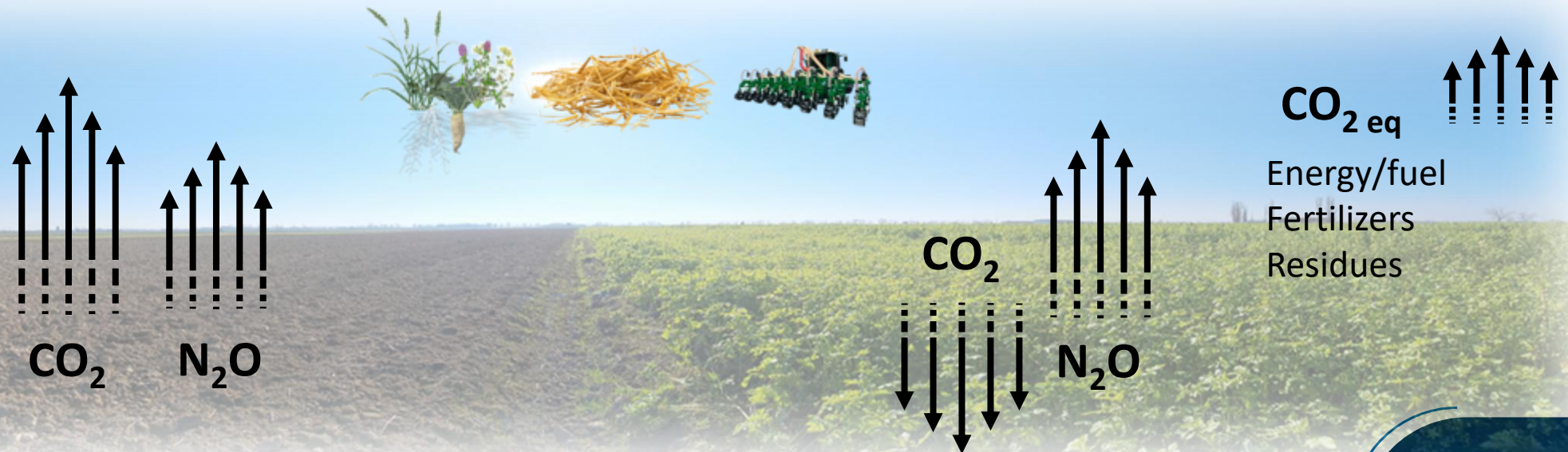
Fasi Ex-ante e ex-post di un progetto di CF



Certificati di assorbimento netto temporaneo C

Un gruppo di operatori deve dimostrare che l'attività genera benefici netti temporanei positivi in termini di **rimozione del carbonio**

$$\text{Beneficio in termini NTCR (ton CO}_2\text{eq)} = \text{CR}_{\text{baseline}} - \text{CR}_{\text{CF}} - \text{GHG}_{\text{associated}} \times (1 - \text{UNC}) > 0$$

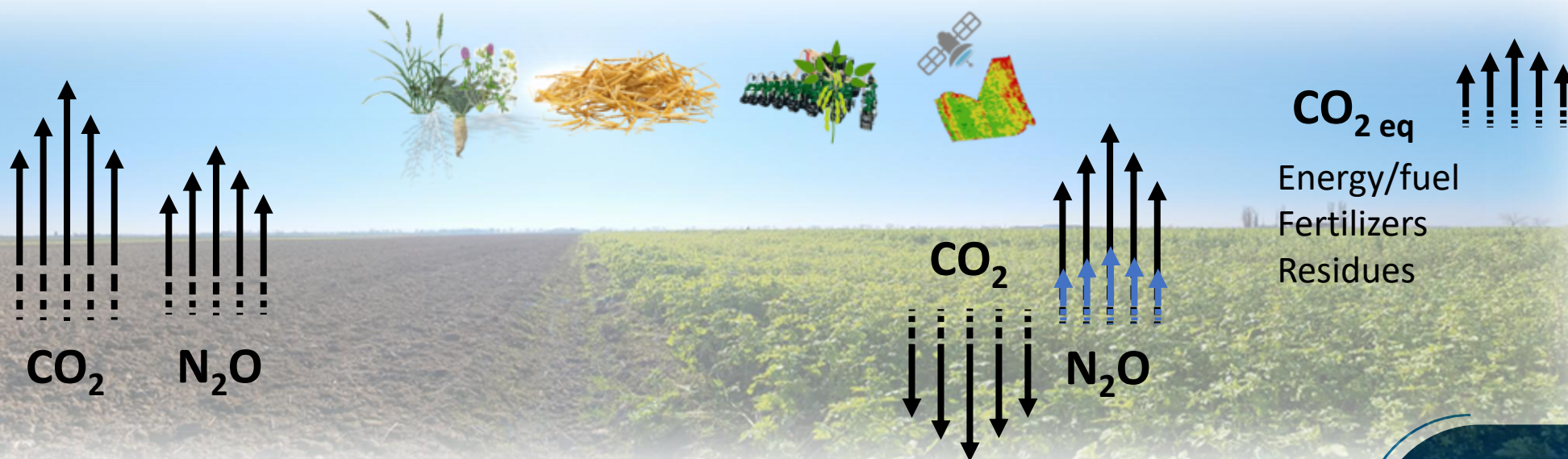


Certificati di riduzione emissioni dal suolo

Un gruppo di operatori deve dimostrare che l'attività genera benefici netti positivi in termini di **riduzioni emissioni dal suolo**:

Beneficio in termini di NRSE (ton CO₂eq)=

$$LSE_{\text{baseline}} - LSE_{\text{CF}} + [ASE_{\text{baseline}} - ASE_{\text{CF}}] - GHG_{\text{associated}} \times (1 - \text{UNC}) > 0$$



Metodologie di quantificazione: approccio ibrido

MODELLI+ CAMPIONAMENTO

WARNING

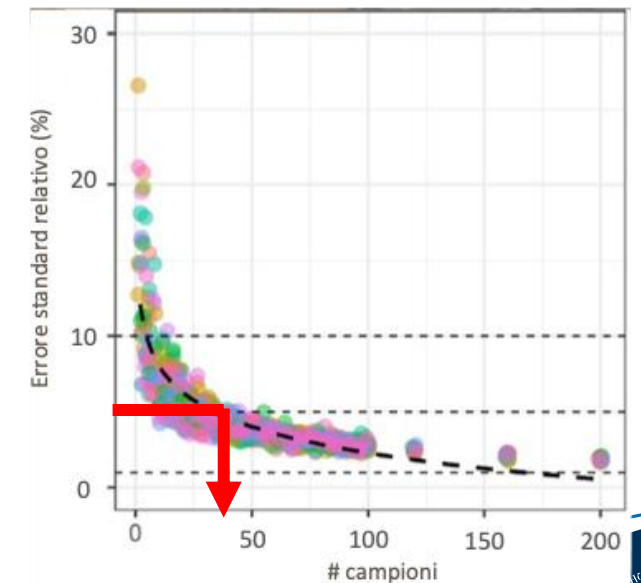
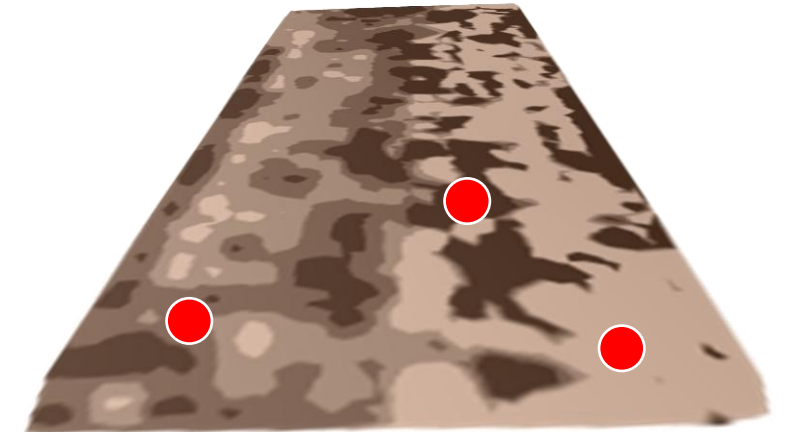
**OBBLIGO STIMA
INCERTEZZA (UNC)**

**Errore modello +
campionamento/analisi**



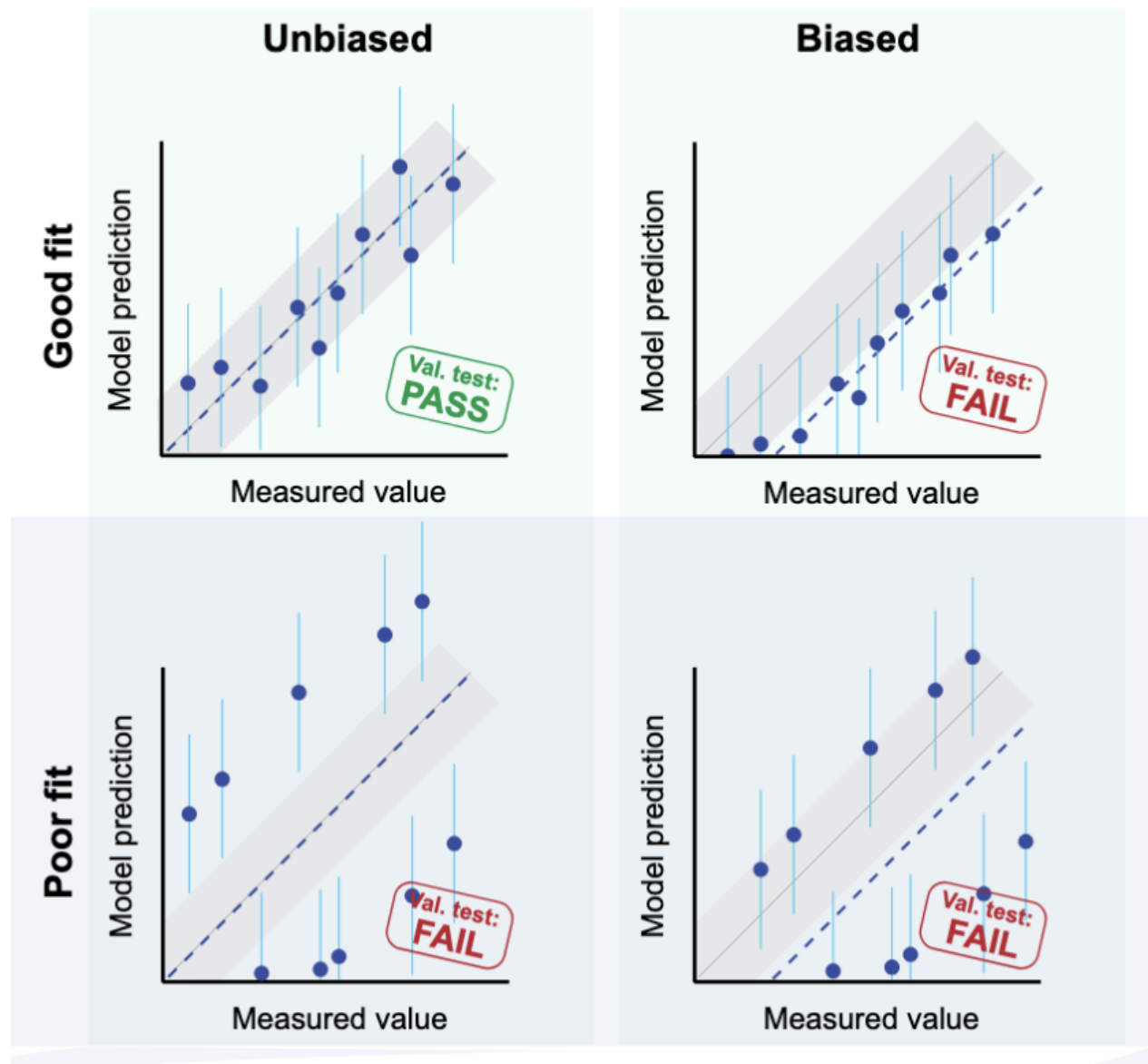
Modelli process-based
o
data-driven

Il processo di monitoraggio e campionamento



- ✓ **Campionamento suolo iniziale** x inizializzazione modelli: stratificato con metodologia rappresentativa validata.
- ✓ **Campionamento di verifica finale:** almeno 10-20% dei campioni iniziali per verificare stime assorbimenti.
- ✓ **Dati da raccogliere:** colture, gestione colture, pratiche adottate, rese, etc..

Verifica finale (**NUMERI + PRATICHE**) e emissione dei crediti



Documenti da presentare al certificatore

Activity Plan

-  **Informazioni generali:** Proprietà legale, confini georeferenziati, durata, dati iniziali e conformità alle normative.
-  **Requisiti di idoneità:** Baseline, stime di carbonio, emissioni di suolo, e pratiche agricole adottate.
-  **Test di addizionalità:** Verifica del test regolatorio, incentivo e fattibilità finanziaria.
-  **Stoccaggio e monitoraggio:** Rischi di inversione, pratiche per mitigare, e meccanismo di responsabilità.
-  **Sostenibilità:** Benefici per biodiversità, salute del suolo, e co-benefici.



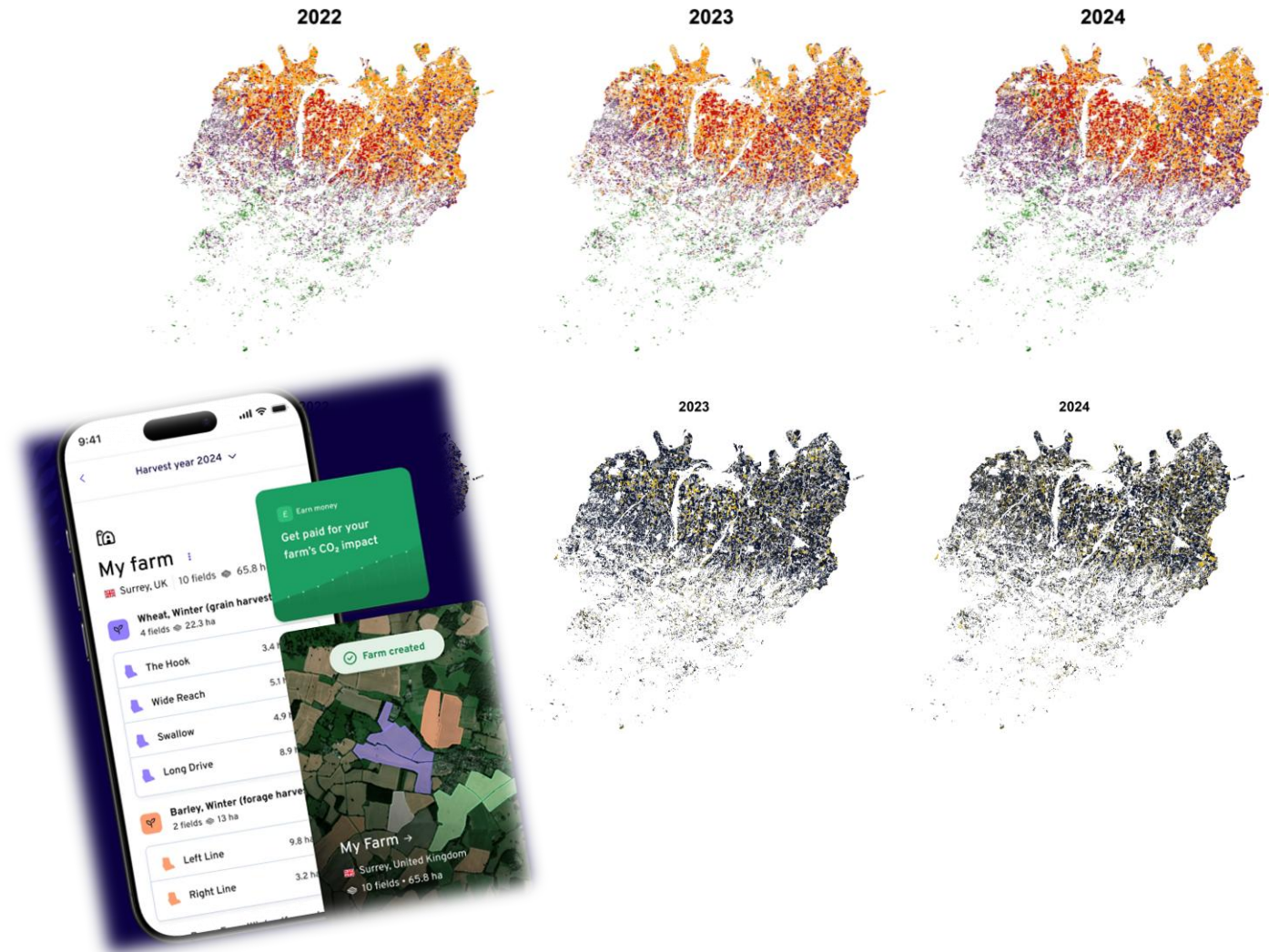
Monitoring Plan

-  **Dati + responsabilità /archivio:** pratiche agricole, suolo, rese etc..
-  **Campionamento:** Strategia campionamento, dimensioni adeguate del campione, validazione rappresentatività
-  **Incertezza e qualità:** Metodi per stimare l'incertezza, controlli di qualità
-  **Monitoraggio dei rischi:** Rischi di inversione e come gestirli durante il periodo di monitoraggio.
-  **Modello:** dominio modello, data input, risoluzione spazio-temporale

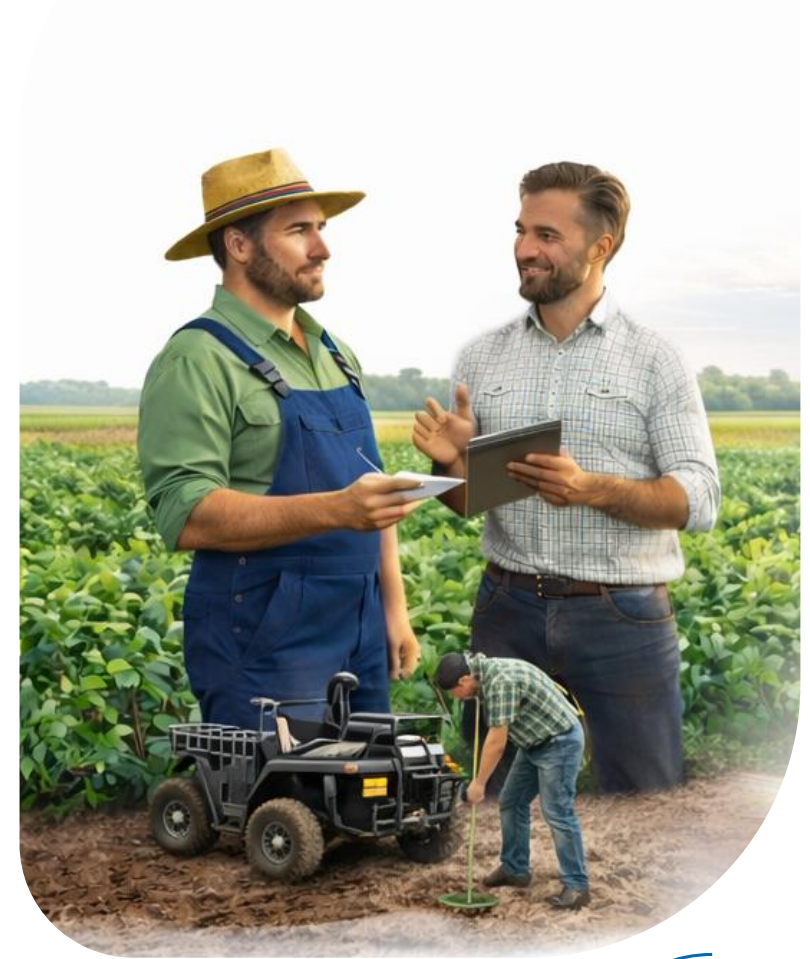


Sfide ed opportunità del gestire tale complessità

Smart data strategy e piattaforme digitali



L'agronomo 4.0 rigenerativo



THANK YOU

