

Dott. Michele Manica - R&D Manica Spa

IMPRONTA CARBONICA

un nuovo parametro
per misurare
la sostenibilità
in agricoltura



Azienda chimica a conduzione familiare (3° generazione)
con 70 dipendenti, 45 M€ di Fatturato (2017)

Realtà Roveretana legata alla produzione dei composti
del rame da 70 ANNI – 1948-2018

Applica i principi della **chimica verde**

5000 mq di impianto fotovoltaico = 18% fabbisogno
energetico elettrico dal sole

Certificazioni: Sicurezza BS OHSAS 18001,
Qualità ISO 9001:2015, Ambiente ISO 14001:2015
Oltre a: AIA, CPI, Rapporto di sicurezza

Specializzati e autorizzati nella produzione di
prodotti fungicidi rameici per l'agricoltura biologica

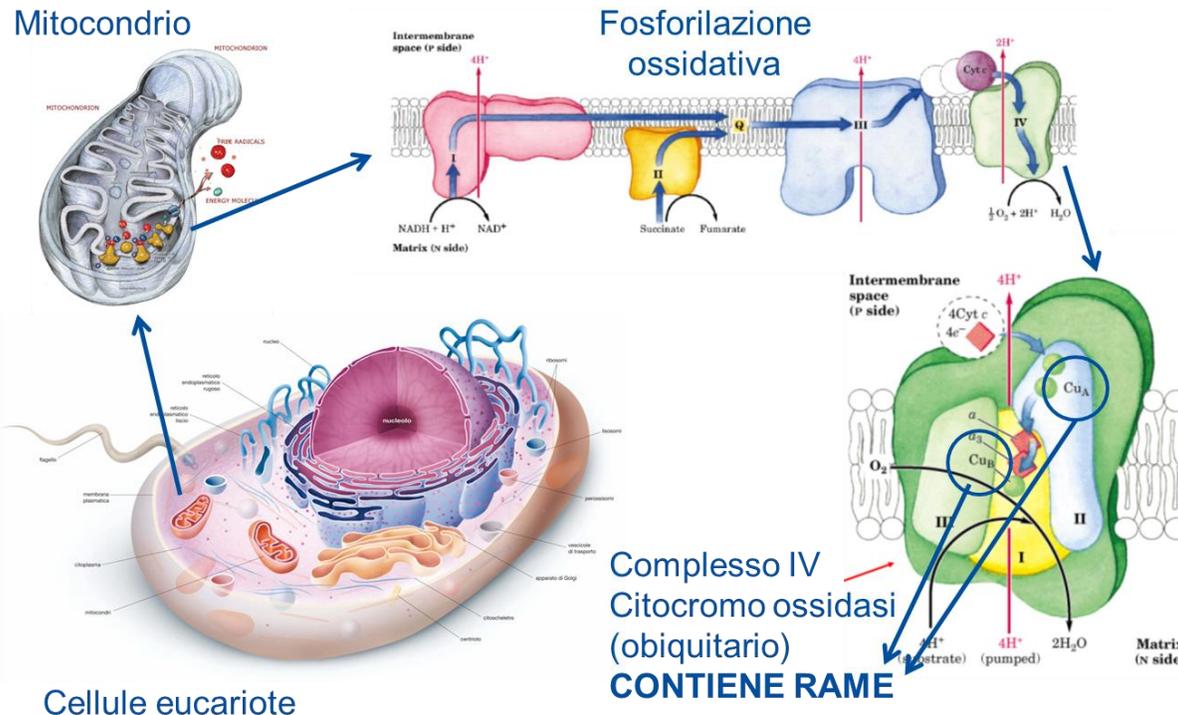


PERCHÉ CREDIAMO NEL RAME?

CONCENTRAZIONE DI IONI Cu^{++}

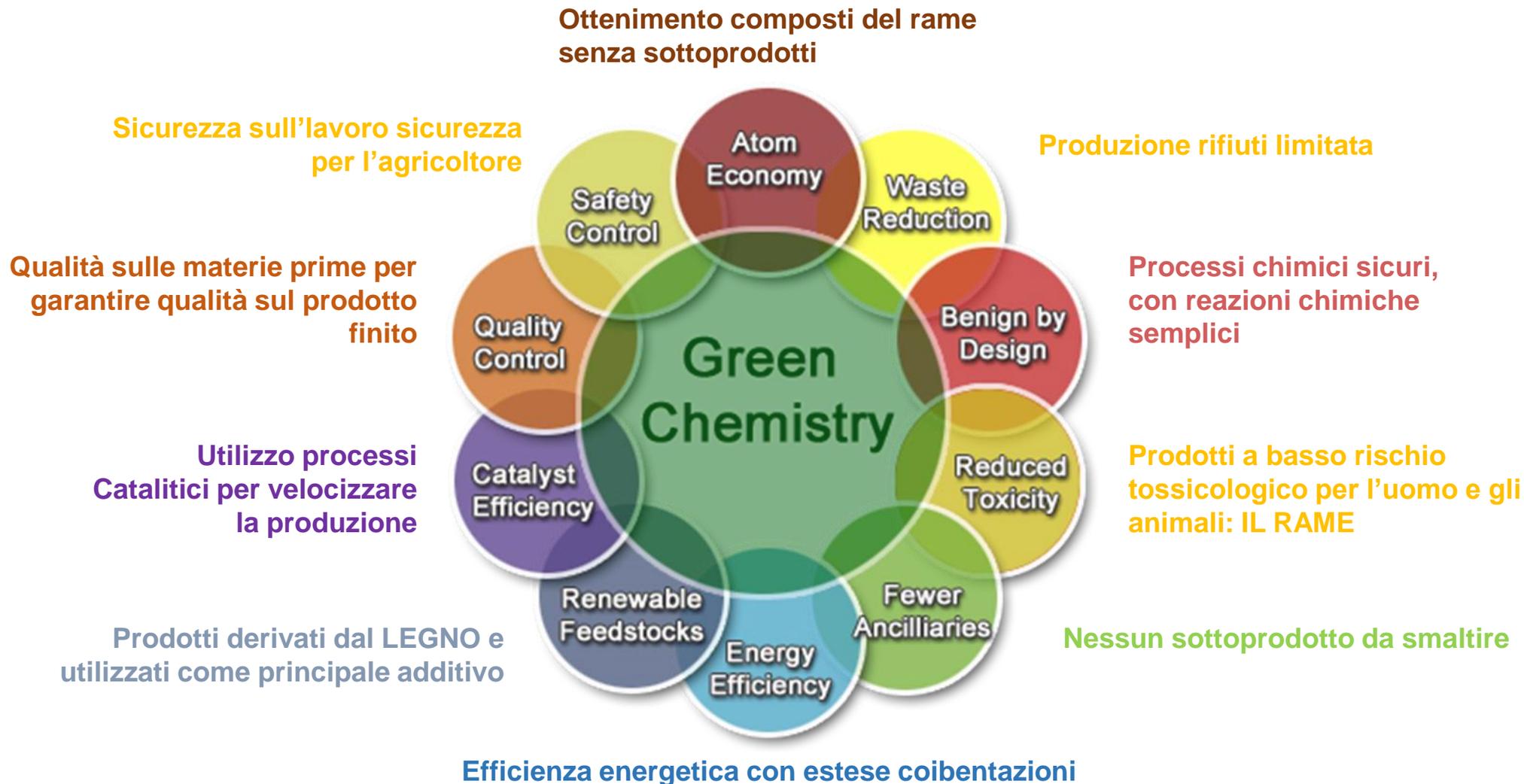
MICROELEMENTO FONDAMENTALE PER LA VITA
Prodotto «intrinsecamente sicuro per la salute»

A concentrazioni superiori,
ha un'azione protettiva
delle colture agricole
contro funghi e batteri



Amnesso in agricoltura biologica

CHIMICA VERDE: 10 PRINCIPI RISPETTATI PER LA CHIMICA DEL RAME



COME ATTUARE LA SOSTENIBILITÀ?

Ridurre al minimo: petrolio, gas, carbone, etc.

Puntare sulle rinnovabili, solare, eolico, idroelettrico, etc.

Ottimizzare le vie produttive, riducendo le emissioni → **REGOLE CHIMICA VERDE**

Misurare l'emissione di CO₂ equivalente, come input per migliorare il processo produttivo

Manica ha quindi misurato il suo impatto carbonico, allo scopo di MITIGARE LE EMISSIONI



Gli Uragani, qualcosa di «Americano...»



E infatti...
7.000 Ettari
abbattuti
in Trentino.

LA CARBON FOOTPRINT

IL CALCOLO SECONDO LA NORMATIVA: UNI CEN ISO/TS 14067:2014

- Analisi emissioni gas serra ($\text{CO}_2 - \text{CH}_4 - \text{N}_2\text{O} - \text{CFC}, \text{HCFC}, \text{HFC}$).
- **Risultato espresso in kg CO_2 equivalente /kg prodotto.**
- Il dato ottenuto è un indice inversamente proporzionale alla sostenibilità ambientale.

MATERIE PRIME



TRASPORTO



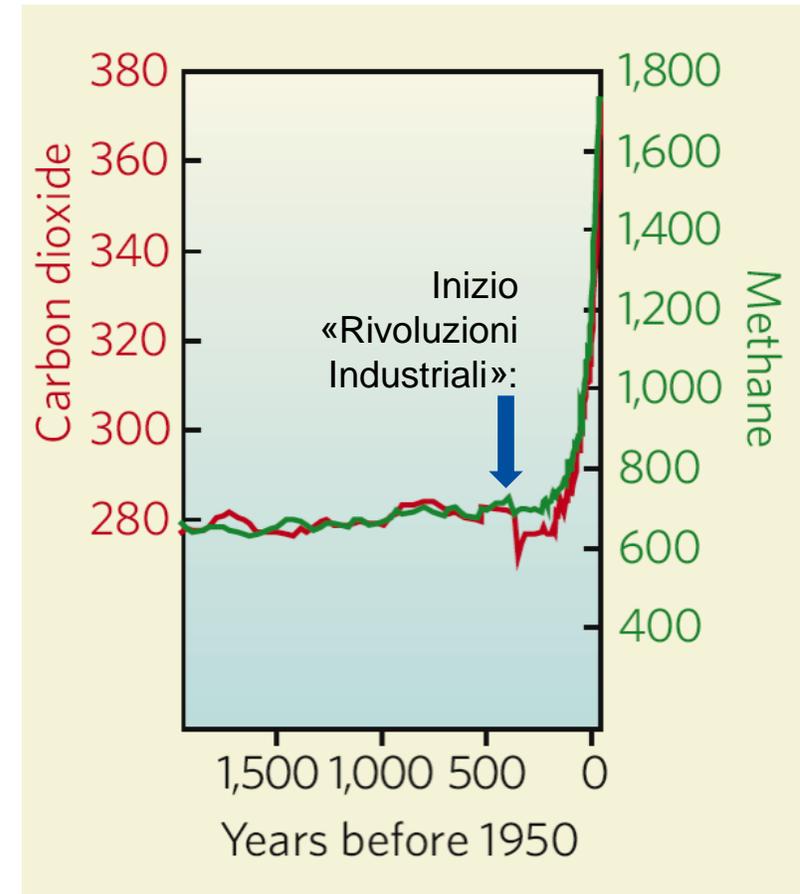
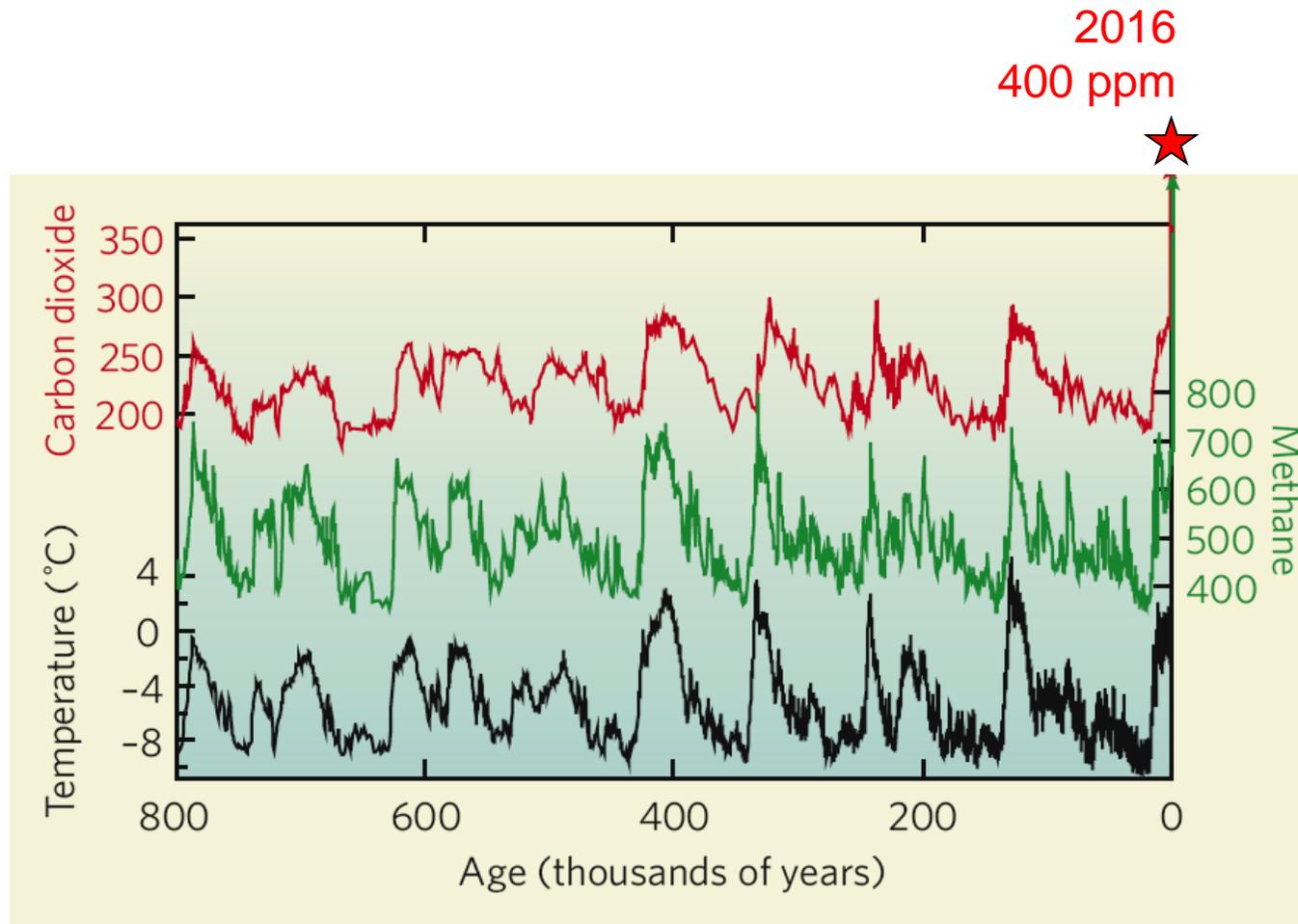
PRODUZIONE



PACKAGING



LA CO₂ FASE «TEMPORANEA» O «ANOMALIA» SERIA? SICURAMENTE È TEMPO DI RIDURLA



6 AGROFARMACI DI RAME ANALIZZATI



Ossicloruro di rame **polvere**



Ossicloruro di rame **granuli**



Ossicloruro di rame **liquido**



Poltiglia bordolese **polvere**



Poltiglia bordolese **granuli**



Poltiglia bordolese **liquido**

Per queste categorie sono state svolte due valutazioni

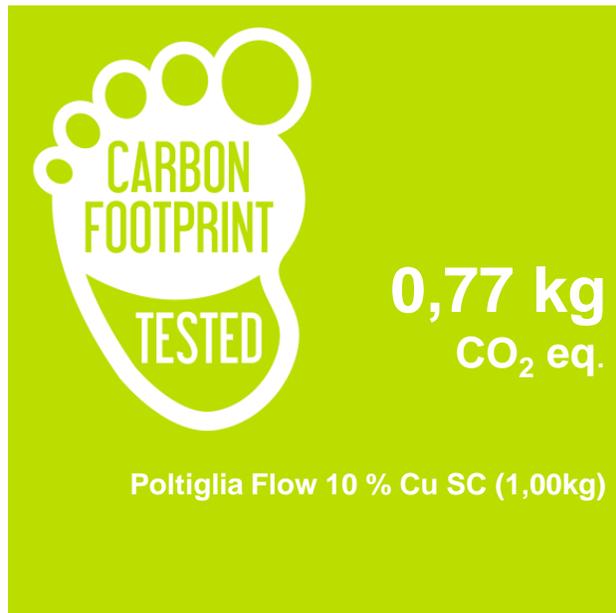
Con rame da miniera dal Sud America



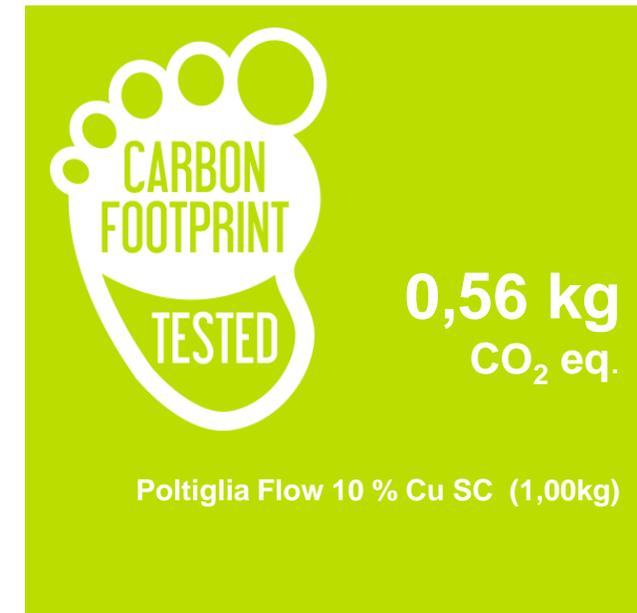
Con rame rigenerato



RIDUZIONE CO₂ RAME RIGENERATO



- 27%



BASSE EMISSIONI DI CO₂ SOLO CON IL RAME



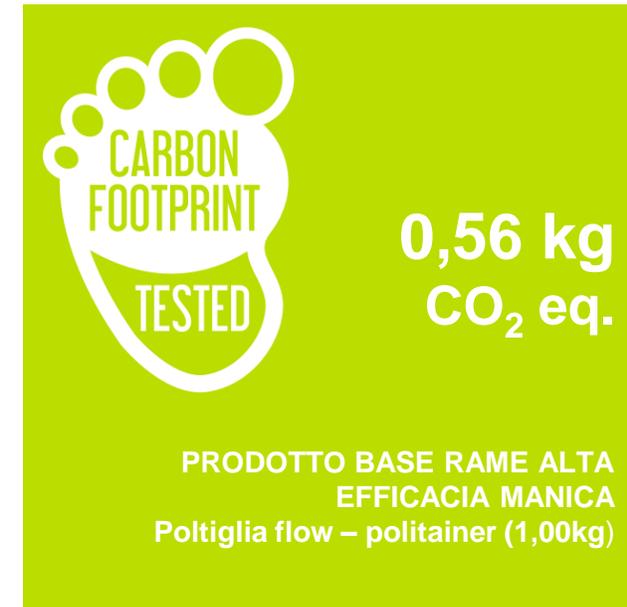
MANCOZEB

at regional storage (Europe)

CO₂ Footprint: 5,27 kg CO₂-eq kg

Source: Ecoinvent 2.2 database (Maggio 2010)
utilizzando IPC2007 GWP 100

Location: Europa



QUALE PRIORITÀ PER L'AMBIENTE?



RAME

Microelemento fondamentale alla vita per animali piante insetti e... persone

Per tale ragione prodotto **ammesso in agricoltura biologica**

Bassa emissione carbonica associata alla sua produzione (nel caso di Manica)

Volontà europea di ridurre l'uso

CO₂ Footprint: 0,56 kg CO₂-eq kg
Rif. A prodotto «Bordolfow»

MANCOZEB

Sostanza chimica di sintesi, è citato nell'elenco **dei potenziali interferenti endocrini**

Non ammesso in agricoltura biologica

Altissima emissione carbonica, 10 volte superiore al miglior «rameico» Manica

Sintetizzato in paesi «extra europei»

CO₂ Footprint: 5,27 kg CO₂-eq kg
Rif. A prodotto «tecnico sintetizzato»

Tutti i mezzi tecnici utilizzati in agricoltura hanno punti di forza e di debolezza, tuttavia è il loro «**PESO CARBONICO**» (emissioni di CO₂) che dovrebbe essere preso in considerazione come una delle principale criticità.

**IL CAMBIAMENTO CLIMATICO
È IL PIÙ GRANDE RISCHIO
PER CHI OPERA IN AGRICOLTURA**



VI AUGURA UN BUON

