

COLTIVAZIONE PERIMETRALE



La raccolta nelle fasce di coltivazione perimetrale con alberature di altezza superiore anche a 5 mt verrà effettuata mediante l'utilizzo di scuotitori "a ombrello", normalmente utilizzati per la raccolta negli oliveti di tipo intensivo e superintensivo. In alternativa, dove risultasse difficoltoso effettuare una raccolta con alto grado di meccanizzazione, è possibile comunque utilizzare scuotitori manovrati da operai. Questa tecnica è allo stesso modo diffusa da anni e molto utilizzata per la raccolta delle olive. Le scelte del piano colturale lungo le fasce perimetrali sono compatibili con le esigenze di sicurezza (recinzione, videosorveglianza ecc) dell'impianto fotovoltaico e la necessaria meccanizzazione dell'attività agricola

DISTRIBUZIONE ELETTRICA E ATTIVITA' AGRICOLA: COMPATIBILITA'



La necessità di garantire un surplus di sicurezza rispetto all'ordinaria realizzazione di un campo fotovoltaico, data la convivenza della produzione energetica con la produzione agricola, ha guidato la progettazione dell'impianto. Si è scelto di disporre i cavidotti interni di connessione in modo da concentrarli in pochi attraversamenti; il tracciato dei cavidotti interrati sarà debitamente segnalato tramite cartellonistica identificativa. E' prevista la sottoscrizione tra i due produttori (di attività agricola e di attività energetica) di un disciplinare che regolerà le attività all'interno dell'area, stabilendo le condizioni operative in osservanza alle norme di sicurezza sull'ambiente di lavoro, prevedendo periodiche riunioni allo scopo di monitorare le attività svolte, programmare le future e garantire la sicurezza.

ATTIVITA' AGRICOLA: PREPARAZIONE DEL TERRENO E SEMINA/RACCOLTA - STUDIO DELLA COMPATIBILITA'



TRATTORE
larghezza: 2,55 mt max
altezza: 4,00 mt max
lunghezza: 12,00 mt max



SEMINATRICE/
RACCOGLITRICE
larghezza: 2,00 mt max
altezza: 1,80 mt max
lunghezza: 2,20 mt max

Per le operazioni preliminari di aratura e concimazione saranno impiegati utensili trainati da macchine trattrici (le cui dimensioni standard non superano i 2,55 mt in larghezza). Pertanto la distanza tra le strutture dei pannelli fotovoltaici permette l'utilizzo di macchine trattrici qualora necessarie per la coltura scelta. Per le operazioni di semina e raccolta verrà invece utilizzata un'apposita macchina seminatrice/raccoltrice, con ingombri massimi sino a 2 m circa, compatibili con le attuali macchine in produzione standard. Pertanto, l'architettura di impianto consente che le principali attività agricole possano essere svolte in condizioni di estrema sicurezza pur utilizzando macchinari di ordinaria produzione.

ORGANIZZAZIONE DELL'IMPIANTISTICA: MANUTENZIONE PANNELLI



IDROPULITRICE
PANNELLI

La pulizia dei pannelli fotovoltaici verrà effettuata utilizzando unicamente acqua demineralizzata, evitando così lo sversamento di detergenti chimici sulle colture. Il lavaggio sarà eseguito da ditte specializzate, con una cadenza di due cicli di lavaggio ogni anno. La manutenzione dei tracker sarà minima, riguardando unicamente la sostituzione delle batterie delle centraline elettroniche (ogni 5 anni circa) e dell'olio motore dell'impianto di rotazione dei tubi (ogni 2 anni circa). Le macchine per la pulizia dei pannelli seguiranno gli stessi percorsi utilizzati dalle macchine in uso alle attività agricole.

AGRICOLTURA 4.0



Centraline di controllo parametri microclimatici per lo studio del clima in esercizio dell'impianto

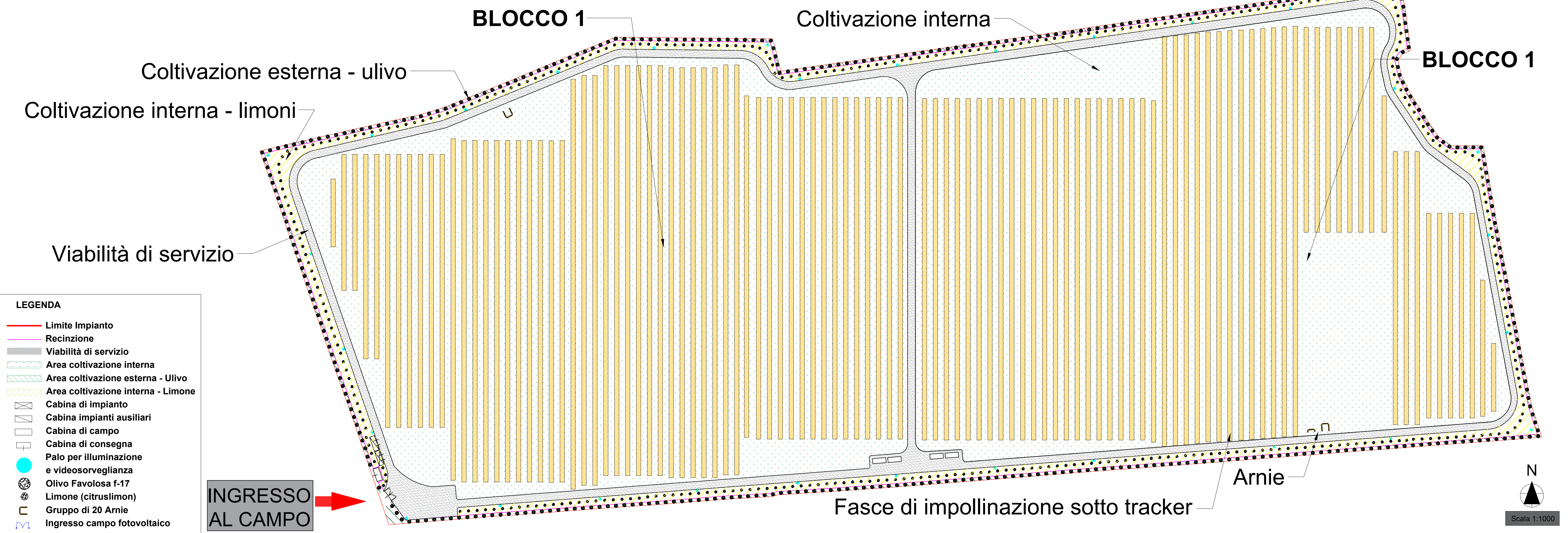


Sistema di sensoristica diffusa che permette di verificare da remoto le micro-dinamiche dei campi coltivati.

L'architettura del campo coltivabile in agrivoltaico ben si presta anche alle applicazioni “*dell'agricoltura di precisione*” ma anche alle applicazioni dell’*“agricoltura 4.0”*.L'Agricoltura 4.0 è l'evoluzione del concetto di “agricoltura di precisione” che viene utilizzato per definire interventi mirati ed efficienti in campo agricolo a partire da dati come, per esempio, le caratteristiche fisiche e biochimiche del suolo. Di fatto, è tutto l'insieme di strumenti e strategie che consentono all'azienda agricola di impiegare in maniera sinergica e interconnessa tecnologie avanzate con lo scopo di rendere più efficiente e sostenibile la produzione.
In particolare, all'interno dei lotti di impianto, saranno installate delle sonde che consentiranno di monitorare una serie di elementi caratterizzanti quali:

- centraline meteo per la misura di vento, umidità, piovosità, bagnatura delle foglie, radiazione solare;
- sensori di umidità del suolo;
- sensori per la valutazione della vigoria delle piante.

LAYOUT AGRICOLO AREA DI IMPIANTO



COMUNE DI GALATINA
PROVINCIA DI LECCE

Progetto integrato di produzione energetica e agricola "Torre Pinta"



PROGETTO
Ingveprogetti s.r.l.
Via Federico II Svevo, 11/64 - 72023, Mesagne (BR)
email: info@ingveprogetti.it

RESPONSABILE DEL PROGETTO:
Ing. Giorgio Veco

COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO INTEGRATO DI PRODUZIONE ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE FOTOVOLTAICA E DI PRODUZIONE AGRICOLA BIOLOGICA, DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE DENOMINATO "TORRE PINTA" CON POTENZA DI IMMISSIONE PARI A 6.000 KWh E POTENZA DI PICCO PARI A 7.515 KWP

4.3. STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE

Oggetto: Allegato al progetto agricolo

ELABORATO:
DS/PAG-0.4.3.02

IL PROGETTISTA:
Ing. Giorgio Veco

NOME FILE:
Allegato al progetto agricolo

SCALA:
1:1.000
1:70

TIMBRO E FIRMA

STATO DEL PROGETTO

PROGETTO DEFINITIVO PER V.I.A.

VERIFICATO

APPROVATO

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

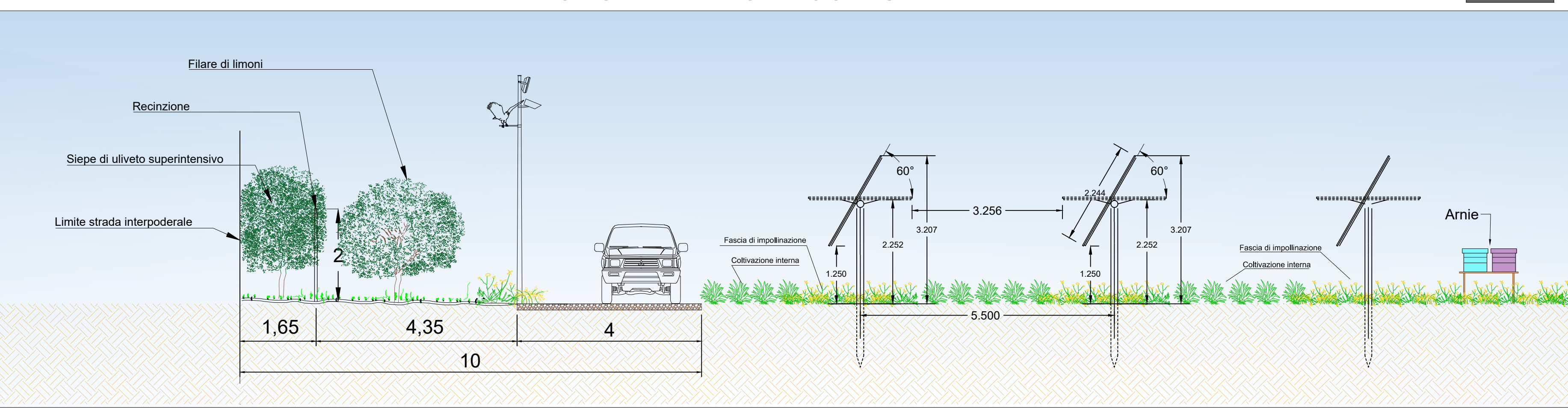
1000

DATI CATASTALI

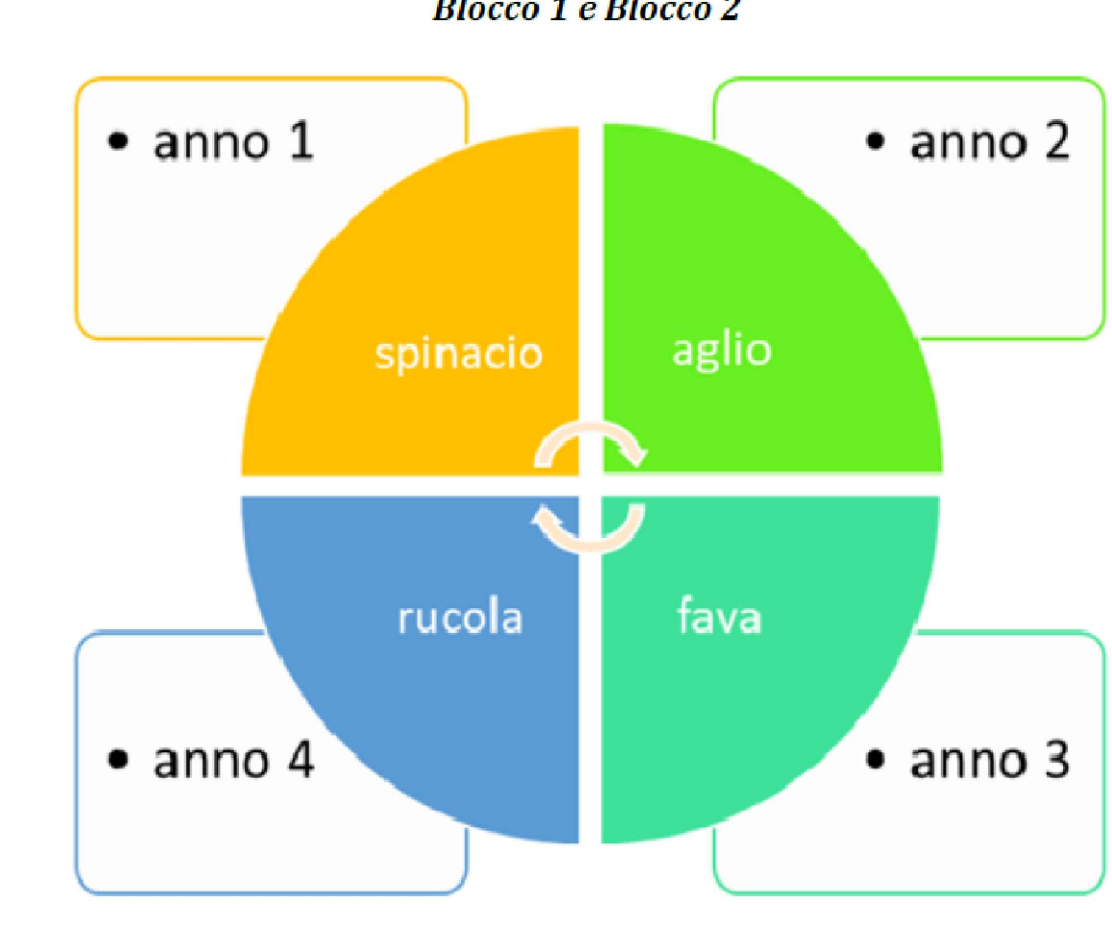
Comune di Galatina (LE)

- Foglio 50, particelle: 12, 28, 29, 36, 37, 45, 47, 48, 60, 62, 63, 64, 97, 98, 127

ORGANIZZAZIONE COLTURALE



SUCCESSIONE COLTURALE



TIPO DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

Le colture scelte sono colture breviidurne con un basso fabbisogno idrico. L'irrigazione sarà un'irrigazione di soccorso nelle stagioni più siccitose ed in alcune fasi fenologiche della pianta in cui sarà necessario integrare l'acqua con una soluzione nutritiva biologica.

L'irrigazione dei vari campi, in virtù dei dati campionati relativi all'umidità del terreno, sarà mirata a contrastare in maniera puntuale lo stress idrico delle piante.

L'irrigazione dei singoli blocchi sarà gestita da un'unità di controllo PLC che permetterà di gestire da remoto tutte le operazioni necessarie per il corretto funzionamento dell'intero impianto irriguo.


L'irrigazione e la fertirrigazione verranno programmate e gestite sulla base delle impostazioni specifiche dell'operatore (per tempi e quantità), in base al livello dei sensori o dello stato dei vari elementi dell'impianto.

COLTIVAZIONE BIOLOGICA AL PRIMO ANNO (DA PIANO COLTURALE):

BLOCCO 1:

La coltivazione si realizzerà in tutti i filari. La successione colturale sarà condotta utilizzando tutta la superficie utile. Ciò comporta che l'area coltivata annualmente del "Blocco 1" è di mq 31.334 circa.

Lo spinacio (*Spinacea oleracea*) è una specie annuale appartenente alla famiglia delle Chenopodiaceae. È un ortaggio che si adatta a diversi tipi di terreno, si presta bene alla coltivazione a mezz'ombra, non ha particolari esigenze idriche e predilige zone di coltivazione con clima temperato. Lo spinacio è una coltura che non richiede molte lavorazioni e quelle necessarie vengono eseguite tutte meccanicamente, limitando così la presenza di manodopera nei terreni interessati.



BLOCCO 2:

La coltivazione si realizzerà in tutti i filari. La successione colturale sarà condotta utilizzando tutta la superficie utile. Ciò comporta che l'area annualmente coltivata è di mq 42.123 circa.

L'aglio (*Allium sativum*) è la coltura scelta per la coltivazione del secondo blocco: è una pianta che predilige zone con clima mite e temperato, in quanto germina normalmente ad una temperatura di 12-15 °C, con un minimo di 5 °C. Il terreno destinato a coltivare l'aglio deve essere lavorato ad una profondità massima di 30 cm, avendo l'accortezza di sminuzzare bene le zolle tramite un'ottima erpicatura, alla quale seguirà la semina, che avviene nei periodi autunnali. Durante la sua crescita l'aglio non richiede molti interventi colturali ma è bene operare con una sarchiatura di tanto in tanto, in modo da eliminare le eventuali erbe infestanti. La raccolta avviene in maniera meccanizzata nel momento in cui le foglie iniziano il processo di ingiallimento.

