

ACCOLADE[®] 94 2017

EC BY ARKEMA



L'innovativo fumigante nematocida
a base di dimetil disolfuro (DMDS)
per una gestione del suolo moderna e sostenibile

Fumigante a base di dimetil disolfuro (DMDS 94%) in formulazione EC per applicazioni al terreno tramite impianti di irrigazione a goccia.



- Il DMDS appartiene ad un nuovo gruppo di sostanze chimiche impiegate per la gestione delle avversità telluriche.
- Si caratterizza per un innovativo meccanismo di azione totalmente diverso rispetto ad altri fumiganti ed un ampio spettro di efficacia.



- Elevata e persistente efficacia nei confronti delle più diffuse specie di nematodi fitoparassiti.
- Efficacia collaterale nei confronti di funghi patogeni tellurici ed erbe infestanti.



- DMDS è una molecola di origine naturale e il suo impiego come fumigante ha un limitato impatto ambientale. Al termine della fumigazione non lascia alcuna impurità nel suolo e non determina effetti dannosi a carico dello strato di ozono.
- Il DMDS non lascia alcun residuo nelle piante trattate. Il DMDS non ha effetti negativi sugli impollinatori e sugli insetti utili.

Struttura molecolare del DMDS



Imparare dalla natura

Il DMDS è un composto diffusamente presente in natura nonché uno dei principali componenti del ciclo biogenico e atmosferico dello zolfo.

Circa 2000 pubblicazioni scientifiche raccolte dall'Università francese di Tours Francois Rabelais (Francia) riferiscono della presenza in natura del DMDS.

Il DMDS si riscontra nell'ambiente per effetto di emissioni naturali e degradazione della sostanza organica e delle proteine solforate. Il DMDS caratterizza numerosi composti di origine animale (es. latte e urine) e diverse piante delle famiglie *Alliaceae* e *Brassicaceae*. E' presente in varia misura anche in alimenti quali pane, formaggi, caffè, cacao, bevande alcoliche e carni arrostate.



Sicurezza dei consumatori

Numerosi studi condotti in Europa e Stati Uniti confermano che l'impiego di Accolade 94 EC 2017 come fumigante del suolo non determina la presenza di alcun residuo di DMDS nelle colture.

I consumatori, attraverso l'assunzione di numerosi alimenti che caratterizzano la dieta alimentare, vengono a contatto quotidianamente con il DMDS.

Sulla base degli studi condotti in merito ai residui aggiuntivi derivanti dall'impiego agricolo del DMDS, in Europa è stato proposto di considerare non necessaria la definizione di un livello massimo di residuo (LMR).

Il DMDS è inserito nella lista europea degli agenti aromatizzanti degli alimenti (JECFA n° 564, FL n° 12-026).



La certezza dell'efficacia

I nematodi galligeni del genere *Meloidogyne* sono considerati un'emergenza fitosanitaria, in particolare per numerose colture solanacee e cucurbitacee in ambiente protetto. I danni causati possono risultare ingenti arrivando fino alla completa perdita di produzione.

I nematodi galligeni sono in grado di colonizzare le radici delle piante ospiti e determinare, in seguito all'attività trofica, la formazione di caratteristiche galle radicali. Tali alterazioni compromettono la funzionalità dell'apparato radicale, con sintomi di deperimento progressivo evidenti sulla parte epigea della pianta.



Galle radicali causate da attacco di *Meloidogyne* sp. su MELONE



Galle radicali causate da attacco di *Meloidogyne* sp. su POMODORO.



Galle radicali causate da attacco di *Meloidogyne* sp. su ZUCCHINO.



Grave deperimento vegetativo determinato da attacco di *Meloidogyne* sp. su POMODORO.

La fumigazione del terreno mediante fumiganti ad attività nematocida rappresenta attualmente l'unico strumento efficace di controllo dei nematodi galligeni.



Radici di POMODORO in seguito a fumigazione con Accolade (SX) a confronto con strategia nematocida aziendale (DX).



Sviluppo di galle radicali e sintomi di suberosi radicale su PEPERONE in seguito a strategia nematocida aziendale.



Apparato radicale sano di PEPERONE in seguito a fumigazione con Accolade.

Oltre 300 prove sperimentali condotte in Europa negli ultimi 13 anni hanno evidenziato un'eccellente attività nematocida di Accolade grazie al suo innovativo meccanismo di azione; il DMDS agisce inibendo la respirazione mitocondriale della cellula, risultando così efficace nei confronti di stadi giovanili, forme adulte e uova di *Meloidogyne*.

Tale meccanismo di azione, alla dose riportata in etichetta, favorisce anche una significativa attività collaterale nei confronti di numerosi patogeni fungini tellurici ed erbe infestanti.

L'efficacia di Accolade si riflette in un significativo miglioramento dello stato vegetativo, con un evidente vigore della pianta e imponente sviluppo dell'apparato radicale.

L'evidenza dell'efficacia

Accolade, applicato alla dose di 400 L/ha, nelle prove sperimentali ha evidenziato una costante e persistente efficacia nei confronti di nematodi fitoparassiti appartenenti al genere *Meloidogyne*, *Heterodera*, *Globodera* e *Pratylenchus*.



Prova POMODORO: testimone non trattato.



Prova POMODORO: trattato con Accolade.



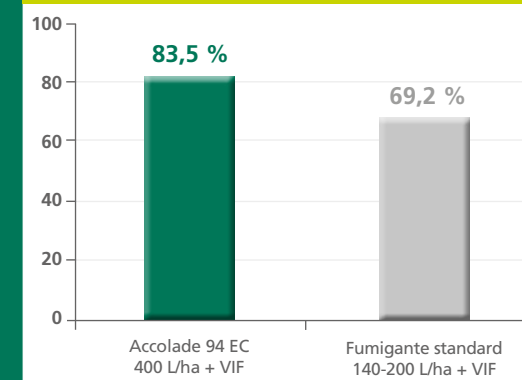
Prova PEPERONE: Accolade 400 L/ha (a SX) e testimone non trattato (a DX)



Prova CETRIOLO: Accolade 400 L/ha (a SX) e testimone non trattato (a DX).

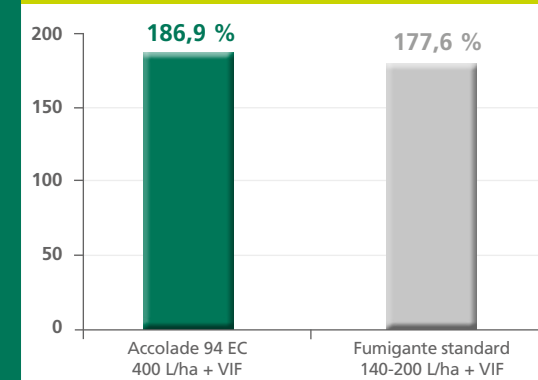
Panoramica sulle principali prove sperimentali europee

Efficacia di controllo della gravità di infestazione nematica GSI (0-10), rilevata rispetto al controllo non trattato



Target: *Meloidogyne* spp.
Media di 10 prove in coltura protetta (Solanaceae e Cucurbitaceae) in Italia e Spagna. Radici: valutazione alla raccolta.
Media GSI del testimone non trattato: 5.42

Efficacia espressa come incremento di produzione rispetto al controllo non trattato



Target: *Meloidogyne* spp.
Media di 10 prove in coltura protetta (Solanaceae e Cucurbitaceae) in Italia e Spagna.
Produzione: valutazione alla raccolta.

L'esperienza 2015 e 2016

Nel 2015 e nel 2016 Accolade 94 EC è stato autorizzato dal Ministero della Salute per l'impiego in situazioni di emergenza fitosanitaria; l'impiego in deroga è stato consentito per un periodo di 120 giorni per il controllo di nematodi galligeni del genere *Meloidogyne* in ambiente protetto su terreno in assenza di coltura con applicazioni mediante impianto di irrigazione a goccia. Nel 2015 l'impiego di Accolade 94 EC è stato autorizzato su terreno nudo destinato al trapianto di peperone, melanzana, cetriolo e zucchini, mentre nel 2016 l'impiego in deroga è stato esteso anche a pomodoro, lattuga e melone.

Centinaia di applicazioni pratiche effettuate in diverse condizioni pedoclimatiche che hanno interessato tutte le principali aree orticole Italiane, in condizioni di elevata pressione di infestazione, hanno dimostrato l'elevata e costante efficacia di Accolade contro i nematodi galligeni, la sua completa selettività, l'ottimale vigoria vegetativa della pianta e l'eccellente incremento produttivo. Il prodotto ha, inoltre, manifestato una interessante azione collaterale su alcuni patogeni fungini presenti nel terreno e su diverse erbe infestanti. Il tutto, senza lasciare alcuna impurità nel suolo, né alcun residuo nelle colture al momento della raccolta con piena soddisfazione da parte degli agricoltori che lo hanno utilizzato.



Coltura di MELANZANA dopo trattamento con Accolade 94 EC, assenza di galle e imponente vigoria radicale.



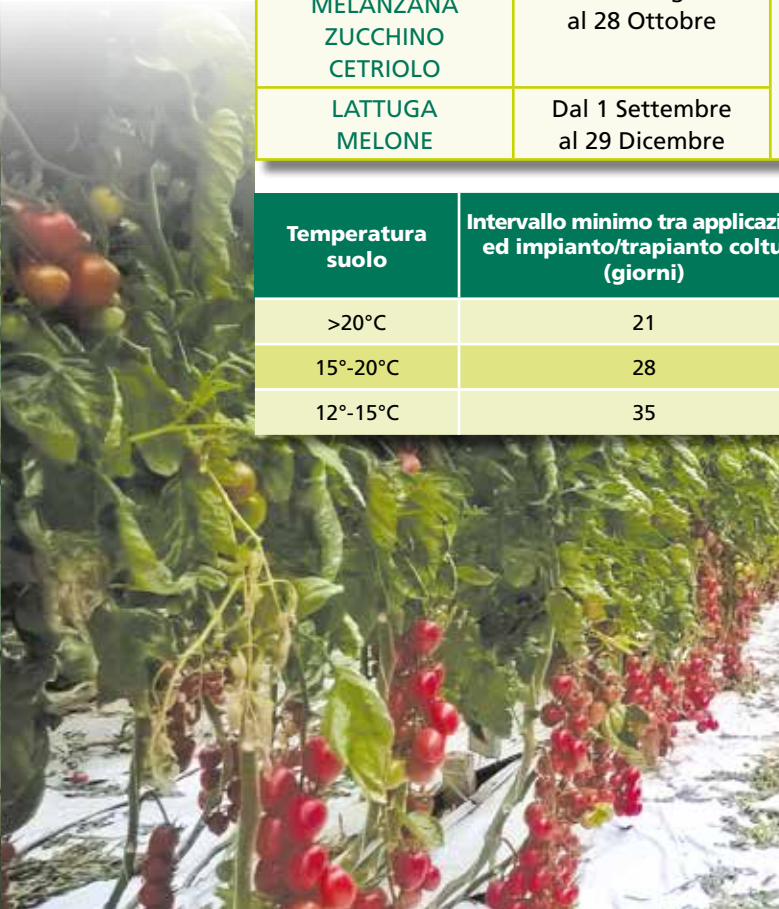
Coltura di PEPERONE dopo trattamento con Accolade 94 EC, assenza di galle e imponente vigoria radicale.



Ottimale rigoglio vegetativo di coltura di CETRIOLO dopo trattamento con Accolade 94 EC



Ottimale rigoglio vegetativo di coltura di ZUCCHINO dopo trattamento con Accolade 94 EC



La deroga per il 2017

Accolade 94 EC 2017 è stato autorizzato per l'impiego in situazioni di emergenza fitosanitaria dal Ministero della Salute (registrazione n° 16929 del 10/04/2017); l'impiego è consentito dal 1 luglio al 28 Ottobre 2017 su Cetriolo, Melanzana, Peperone, Pomodoro e Zucchini e dal 1 Settembre al 29 Dicembre 2017 su Melone e Lattuga, per il controllo di nematodi galligeni del genere *Meloidogyne* con applicazioni mediante impianto di irrigazione a goccia, in ambiente protetto su terreno in assenza di coltura.

Il prodotto deve essere applicato solo da operatori professionali in possesso dell'apposita autorizzazione di cui all'articolo 26 del D.P.R. 290/2001.

COLTURE IN SERRA AUTORIZZATE	PERIODO DI APPLICAZIONE	TARGET	DOSE D'IMPIEGO
POMODORO PEPERONE MELANZANA ZUCCHINO CETRIOLO	Dal 1° Luglio al 28 Ottobre	Nematodi galligeni del genere <i>Meloidogyne</i>	400 L/ha
LATTUGA MELONE	Dal 1 Settembre al 29 Dicembre		

Temperatura suolo	Intervallo minimo tra applicazione ed impianto/trapianto coltura (giorni)	Copertura minima del suolo con il film barriera (giorni)
>20°C	21	14
15°-20°C	28	21
12°-15°C	35	28

La gestione responsabile di Accolade 94 EC 2017

Certis ha sviluppato uno specifico programma europeo di gestione responsabile di Accolade che ha l'obiettivo di garantire la massima efficacia, la piena sostenibilità nel lungo termine della pratica di fumigazione e la piena sicurezza degli utilizzatori.

Componenti chiave del programma di gestione responsabile del prodotto sono:

- *Rispetto delle buone pratiche di applicazione volte a massimizzare l'efficacia del prodotto e garantire la sicurezza per l'ambiente e l'uomo;*
- *Attuazione di misure di mitigazione come da specifiche indicazioni riportate in etichetta;*
- *Divulgazione di informazioni sul profilo di Accolade e sulle modalità di stoccaggio e applicazione;*
- *Programma di formazione e certificazione di applicatori/operatori professionali;*
- *Ispezione e taratura delle macchine impiegate per l'applicazione;*
- *Ricerca e indicazione di differenti tipi di film plastico "barriera" per garantire la migliore tenuta dei gas;*
- *Attività di dimostrazione in campo dell'applicazione di Accolade per tutti i partner coinvolti nel progetto;*
- *Personale specializzato (Accolade Steward) dedicato all'assistenza tecnica ad applicatori, agricoltori e tecnici lungo tutto il periodo di utilizzo del prodotto.*

Il programma di gestione responsabile di Accolade di Certis segue i principi della direttiva 2009/128/CEE riguardante l'uso di agrofarmaci, per controllare e ridurre i rischi per i consumatori, gli operatori e l'ambiente. Per le raccomandazioni e le linee guida specifiche consultare i documenti relativi alla gestione responsabile pubblicati da Certis (www.certiseurope.it).



Convegno Accolade 94 EC a Vittoria (Luglio 2015).

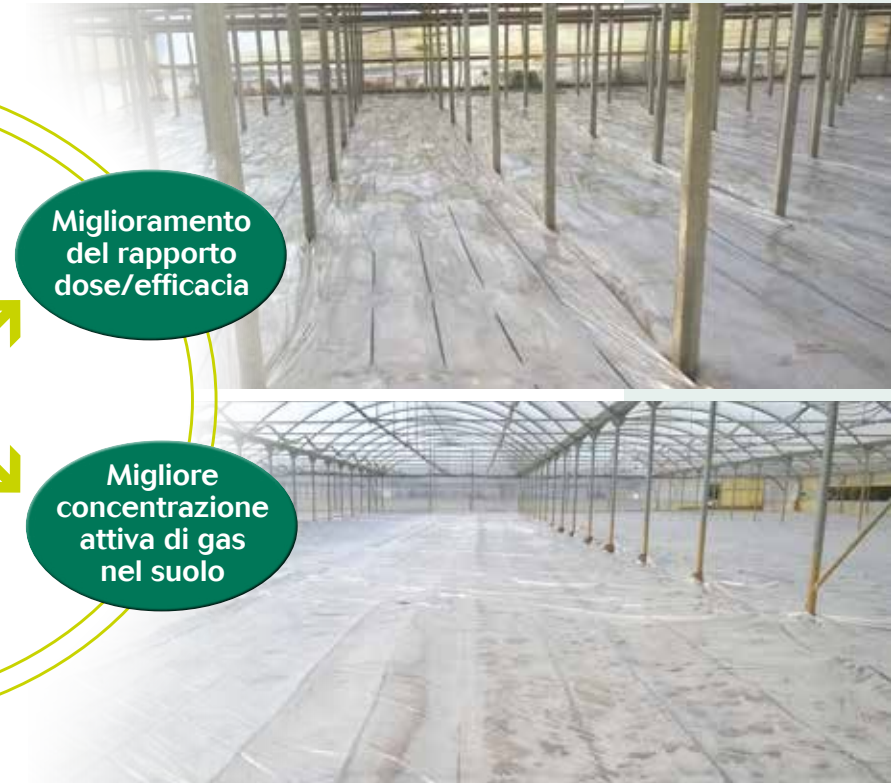
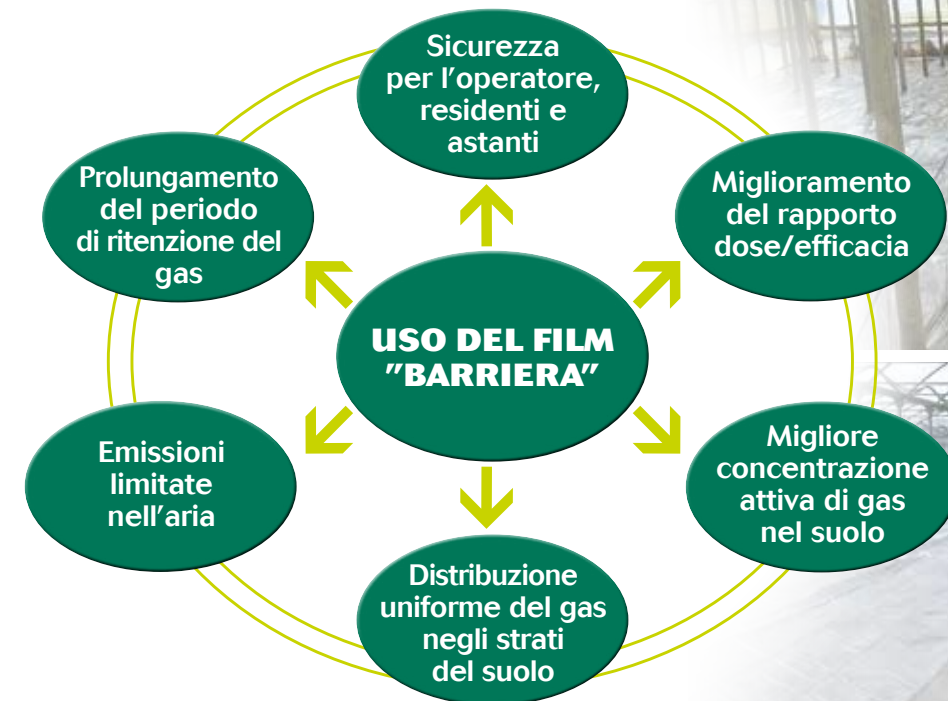


Ispezione e taratura macchine per applicazione di Accolade.

L'importanza del film plastico di tipo "barriera"

L'uso del film plastico "barriera" è sempre raccomandato per garantire una fumigazione del suolo sicura e sostenibile ed è obbligatorio per ogni applicazione di Accolade 94 EC 2017.

L'impiego del film plastico "barriera" garantisce numerosi benefici:



Impianto di irrigazione a goccia e film barriera posti in opera prima dell'applicazione di Accolade.

Gestione dell'odore

Accolade si caratterizza per un forte odore di aglio determinato dall'elevato contenuto di zolfo nella molecola; l'odore di Accolade può essere rilevato anche a concentrazioni ambientali molto basse (0,01 ppm), ovvero significativamente al di sotto dei livelli potenzialmente dannosi.

Certis ha maturato una profonda conoscenza delle problematiche legate alla gestione dell'odore generato da Accolade durante la fase di applicazione ed è attualmente impegnata nello sviluppo e l'ottimizzazione di adeguati strumenti di gestione; tra questi, l'attuazione di uno specifico programma di gestione responsabile del prodotto, l'impiego obbligatorio di specifici film plastici "barriera" e di neutralizzatori di odore da utilizzare durante la manipolazione e l'applicazione di Accolade.

LA LINEA DI PRODOTTI CERTIS

DEDICATA ALLA DIFESA INTEGRATA DALLE AVVERSITÀ TELLURICHE

Certis ha maturato un'esperienza pluridecennale che la rendono, a livello europeo, Società leader nel campo della fumigazione e la gestione delle avversità telluriche. Certis ha sviluppato "Cleanstart", uno specifico programma interamente dedicato alla gestione integrata delle problematiche telluriche.

Il programma Cleanstart si basa su un articolato portfolio di prodotti fumiganti, chimici, biologici e naturali in grado di fornire all'agricoltore la più ampia ed efficace strategia integrata di difesa nei confronti delle avversità telluriche.

L'obiettivo del programma Cleanstart è di garantire una gestione sostenibile del suolo, salvaguardandone gli equilibri biologici, e garantire la migliore condizione di sanità delle colture.

Il programma Cleanstart affianca al portfolio di prodotti anche una serie di strumenti utili all'implementazione dei principi IPM in linea con la Direttiva Uso Sostenibile europea.

Il programma Cleanstart si propone di garantire il miglior supporto tecnico agli agricoltori attraverso:

- un ampio Know-how internazionale;
- lo sviluppo di nuove soluzioni agronomiche da combinare con i prodotti in portfolio;
- nuovi film plastici "barriera" più performanti e riciclabili;
- servizio di diagnosi in campo e di analisi fitosanitaria;
- programmi mirati di gestione responsabile dei prodotti.

Accolade 94 EC si integra perfettamente nella linea Cleanstart, rappresentando l'elemento cardine su cui impiantare una strategia di difesa integrata ampia ed efficace.



Composizione	Dimetil disolfuro
Formulazione	EC
Indicazioni di pericolo CLP	H225 - Liquido e vapori facilmente infiammabili; H302 - Nocivo se ingerito; H331 - Tossico se inalato; H317 - Può provocare una reazione allergica cutanea; H335 - Può irritare le vie respiratorie; H410 - Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. EUH401 - Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso.
Consigli di prudenza	P210 - Tenere lontano dalle fiamme libere/superfici riscaldate; P261 - Evitare di respirare i gas/nebbie/vapori; P273 - Non disperdere nell'ambiente; P280 - Indossare guanti/indumenti protettivi/ Proteggere gli occhi/viso; P311 - Contattare un Centro Antiveneni o un medico; P403+P233 Tenere il recipiente ben chiuso ed in luogo ben ventilato.
Avvertenza	PERICOLO
Reg. Ministero Salute	n. 16929 del 10/04/2017
Confezione	200 KG (=188 LITRI PRODOTTO)
© marchio registrato	Arkema



BASAMID[®]
GRANULAT

Il geodisinfestante completo
con una eccellente azione fungicida ed erbicida che contrasta la stanchezza del terreno



mocap
nematocida • insetticida

Nematocida - insetticida
di contatto dotato di elevata efficacia contro elateridi e maggiolino



JET Five[™]

Disinfettante ad ampio spettro
per l'abbattimento della carica microbica



TUSAL[®]

L'innovativo fungicida biologico
a base di *Trichoderma* per la migliore protezione delle radici contro le malattie fungine del terreno

ACCOLADE® 94 2017

EC BY ARKEMA

**L'INNOVATIVO FUMIGANTE NEMATOCIDA
a base di dimetil disolfuro (DMDS)
per una gestione del suolo moderna e sostenibile**



CLEANSTART™
Sustainable Soil Management by CERTIS

Prodotto autorizzato per uso eccezionale in base all'art. 53 del Reg. EU n. 1107/2009, per cetriolo, melanzana, peperone, pomodoro e zuccino registrazione valida dal 1° Luglio al 28 Ottobre 2017. Per melone e lattuga registrazione valida dal 1° Settembre al 29 Dicembre 2017.
Registrazione n. 16929 del 10/04/2017 del Ministero della Salute.
Usare i prodotti fitosanitari con precauzione. Prima dell'uso leggere sempre l'etichetta e le informazioni sul prodotto. Il prodotto deve essere applicato solo da operatori professionali in possesso dell'apposita autorizzazione di cui all'art. 26 del D.P.R. 290/2001.
Il buon esito della fumigazione è vincolato al rispetto delle comuni Buone Pratiche di Applicazione. Certis consiglia di attenersi scrupolosamente alle indicazioni fornite dal proprio personale tecnico specializzato prima di effettuare la fumigazione.

CERTIS
IPM Solutions

Certis Europe B.V.- Sede Operativa Italiana
Via Varese, 25D - 21047 Saronno (VA)
Tel. +39 02.96.09.98.3 - Fax +39 02.96.24.87.46
e-mail: info@certiseurope.it - www.certiseurope.it

Numero Verde
800 589 389
Servizio Tecnico