



0 steli e coprire così  
etri di diametro ».  
ari all'alimentazione  
, sono stati prodotti,  
entale di Tomblaine  
210 m<sup>2</sup>, che rappre-  
quintali l'ettaro.

di più con la tecni-  
i.

Miller aveva ricavato  
erano un raccolto di  
enti 576.840 bellis-  
ualità speciale, e per  
di 21 Kili e 586

di trapianto a tal-  
di grano, ripresa  
nt Bellenoux, dette  
un peso totale di  
i.

no con questo siste-  
, invece di usare  
i di chicchi, per ot-  
sterebbero solo 135  
nmi ».

sultati di un tipo  
ente scientifica e ra-  
iventare anche mol-

simili risultati

questi risultati sono  
si ottengono an-

a 6.375 cariossidi  
ninata (265 g per

erficie di 5 m<sup>2</sup>, la  
gine) ha raggiunto  
sidi al gm) vale a  
ulmi erano alti da

o a pianta, portava-  
ossidi. Nel 1942,  
Brevannes, alcune  
l culmi in maggio.  
, i risultati ottenu-  
congresso agrico-  
ando per acquisita  
numus e in acqua  
veniente dal limo  
bilità alla ruggine,  
e degenera in terra  
e ce l'hanno dimo-  
e dei risultati nel  
nconcentrato i nostri  
raccolta, effettuata  
imentali di Saint-  
presso il sig. Mer-  
136 cariossidi del  
shram di Shri Au-  
Piccolo, resistente  
a torrida, si accon-  
to di terra arabile,  
le dura, ambrata,  
un frumento du-  
venza, in concor-  
uri dell'Africa del  
( ). Per questi mo-  
utto sul seguente

fatto, ricco di conseguenze: delle spighe di « Touzelle ordinaire de Conte », grazie al solo effetto dovuto a questo modo di coltivare, sono passate da 8 a 16 cm di lunghezza e da 40 a 70-86 cariossidi.

#### Alcune cifre

La tabella seguente mostra il quantitativo di seme e la superficie necessaria per un raccolto di 80 Kg di frumento secondo i due metodi: semina distanziata (coltura sarchiata); semina a spaglio o a file (metodo corrente). Per questo esperimento abbiamo usato la varietà di frumento duro detta Touzelle de Conte <sup>3</sup>.

1. Semina a spaglio:

Seme: 11 Kg

Superficie: 550 m<sup>2</sup>

2. Semina distanziata:

Seme: Kg 0.070

Superficie: 240 m<sup>2</sup>

<sup>3</sup> Queste cifre, come tutte le altre che seguiranno, rappresentano un minimo molto prudente: nessuna di queste terre è mai stata irrigata, né ha beneficiato dei tre metodi congiunti; dappertutto sono mancati dei veri composti biodinamici e la coltura batterica non è mai stata applicata integralmente. Abbiamo constatato che sono realmente possibili rese ancora superiori su superfici più piccole.

(La semina attuale, in Italia, fatta a file con l'uso di seminatrici, richiede una quantità di semente che varia da 160 a 250 kg a ha, a seconda delle condizioni del terreno, del clima e dell'epoca di semina. Le rese variano da un minimo di 20 q/ha nel Sud e nelle isole, a medie di 60 q/ha nella Pianura Padana.)



Pianta nata da un solo chicco di grano.

*« Tornate alla terra e cooperate coi vostri vicini, invece di erigere alte muraglie per sottrarvi ai loro sguardi. Sarete stupiti della facilità con la quale farete sorgere dal suolo una coltura abbondante e variata; ammirerete la quantità di solide conoscenze che i vostri figli impareranno al vostro fianco, lo sviluppo rapido della loro intelligenza e la facilità con la quale coglieranno le leggi della natura vivente. »*

KROPOTKIN

## II COME CRESCE IL FRUMENTO

Abbiamo esposto i risultati ottenuti sia dagli uomini di un tempo, sia dai loro discepoli moderni.

Non ci resta che esaminare più da vicino questo triplice metodo di coltivazione. Studiando la vegetazione del frumento, vedremo perché le sarchiature e rincalzature sono indispensabili, se si vuole arrivare a un risultato normale.

Capiremo anche perché si deve tenere in massima considerazione la qualità più preziosa di queste piante, che consiste nel produrre tanti più steli e spighe quanto più si lavora la terra dove affondano le loro radici.

uando allora  
possiamo no-  
secondo no-  
on le sue ra-

nche sui due  
io, a sua vol-

ue trapianti,  
provvista di  
o dell'accesti-  
delle grami-  
a moltiplica-  
itale dal pun-  
one.

atura

mostra l'im-  
imatura, che  
pa radicale e  
ti<sup>4</sup>.

i si è rivolti so-  
e più voluminose,  
cimi chimici che  
nazione fascicola-  
sticato più di re-  
olte e mezzo più  
e sei volte più  
zione. Se estirpia-  
statare che, oltre  
cali, la lunghezza  
ualmente la radice  
m per dare una  
enze hanno dimo-  
nente favorevoli,  
di profondità. Si  
prattutto all'inizio  
otere di assorbi-

## rincalzatura

on sono sempre possibili. si può trapiantare e cimatura pianta senza ritardare te la sua crescita; inoltre to e cimatura è da scondal momento in cui ini-

rie di esperimenti analoto, che delle rincalzature giorni portano agli stessi mento abbondante (foruovo nodo di accestimentatura, grazie alla formavo piano di radici) e, perostantemente in aumento ivata.

io seminato il frumento, ta, in solchi profondi, lae parti un'abbondante ripermettere di effettuare sei rincalzature. Abbiamo i notevoli risultati solamente logici e normali. aveva ottenuto risultati giosi con il trapianto per i cesti derivati dai nodi i trapiantava a loro volta re riprese: otteneva così ine 600 cesti, trattati in hiature e ricalzature co-

constatare l'importanza e a semina distanziata, rchiature e rincalzature

nti, fino alla fine del ciclo vegeta-  
che dà a ogni pianta il suo quanti-  
minimo di sole, luce e spazio indi-  
bile. È stato anche detto che « il  
nde nemico del frumento è il fru-  
stesso ». Se le sue radici sono ag-  
iate a mò di feltratura, le più forti  
i s'accontentano di assorbire dalle  
cine, invece di lavorare per assor-  
elementi della fertilità.

#### La sarchiatura

mettiamo che solo la rincalzatura  
ziale. Non dimentichiamo che ogni  
tura è anche una sarchiatura e che  
e devono essere praticate con tali  
ioni attorno alla piantina fragile  
iducono quasi a una sarchiatura.  
a sarchiatura equivale a due anaf-  
><sup>5</sup>, dice la saggezza dei contadini.

rchiature ripetute attenuano, in larga misura,  
della siccità.  
situazione attuale è grave: « l'umidità chiama  
ci diceva M. Mandron, capo dei giardini a  
: « da quando si abbattono gli alberi, non  
tù le nostre piogge primaverili ». Il disbosca-  
e si estende fino alla Svizzera, serbatoio  
l'Continente, minaccia d'instaurare in un'Eur-  
tificata la stessa « civiltà della polvere » che  
attendo sull'America.  
soluzione consiste dunque non nello sradi-  
este o nel trasformare i pascoli in campi di  
erazione disastrosa già a breve termine) ma  
icare i boschi, le siepi, i rifugi per gli uc-  
ascoli, ed ottenere un rendimento proporzio-  
e volte maggiore su una superficie due volte  
gli uccelli sparissero, la terra, in dieci anni,

Ciò è esatto ma insufficiente: una sarchia-  
tura vale ancor di più.

In effetti possiede due proprietà prin-  
cipali:

1) Mantenendo costantemente la ter-  
ra in uno stato di suddivisione grossola-  
na, si provoca la condensazione notturna  
dell'umidità atmosferica; essa penetra co-  
si, per osmosi e capillarità, abbastanza  
profondamente nello strato sottostante  
di terreno, ed evapora più lentamente du-  
rante l'insolazione diurna.

Gli esperimenti di Berthelot, Houdail-  
le, Aragou, permettono di stimare a  
13.000 litri la quantità di acqua così  
introdotta, ogni notte, per disidratazione  
dell'aria.

2) Ma soprattutto la sarchiatura pro-  
voca la moltiplicazione dei batteri azoto-  
fissatori, aerando la terra, e permette così  
l'arricchimento del suolo in elementi fer-  
tilizzanti (nitrati naturali, composti nitri-  
ci, acido carbonico, ecc.). Inoltre le ra-  
dici più piccole delle piante trasudano  
idrati di carbonio dei quali alcuni batteri  
si nutrono per elaborare l'azoto. Questa  
simbiosi si espleta pienamente se le sar-

sarebbe completamente inabitabile per l'uomo ». J. H.  
Fabre.

« È a centinaia di miliardi che bisogna calcolare i  
disastri provocati alla nostra agricoltura dalla scomparsa  
degli uccelli; e la nostra produzione viticola, sempre  
più devastata da insetti e parassiti, da cui la chimica  
non ci può salvare, è minacciata di morte se non ci  
si decide a rimetterla sotto la protezione dell'unico suo  
difensore: l'uccello ». J. Méline, 1910.

motivo che il  
i massimi co-  
macchine, ne  
orti operai e  
t...

ione che ne risulterebbe  
inadatta e non servile,  
produttiva delle grandi

una cosiddetta « in-  
che tenderebbe ad  
più i contadini col  
menti... « La cultura  
ione che si merita  
ione degli animali si  
saprà dotarla della  
si adatti: strumenti  
ruote gommate, ca-  
ssimo.  
capacità lavorativa di  
di due terzi di ca-  
egli alberi da frutta,  
ne rappresentare un  
o impianto familiare  
a serie di lavori di  
e di artigianato ».

ut-  
È  
ce  
sti-  
OR

n-  
na  
ti-  
er-  
no

On  
g.  
O,  
ne  
es-  
le-  
n-  
di  
te

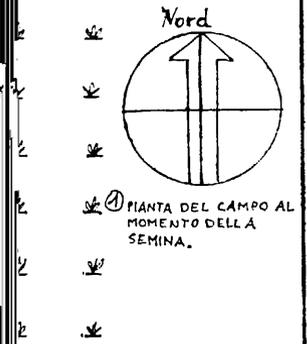
seme, immerse per 24 ore in 50 litri di acqua, in cui si eran diluiti 5 Kg. di calce mescolata a 800 g. di sale marino, produssero solo 2 cariossidi cariate.

Il miglior procedimento consisterebbe nell'immergere il seme per 24 ore, subito prima della semina, in acqua di mare o in una soluzione contenente 1 g. di solfato di magnesio ogni 10 l. d'acqua. Il solfato di magnesio ha anche l'effetto supplementare di intensificare e accelerare la germinazione.

#### Scelta della terra

Il riquadro di terra verrà scelto di preferenza tra quelli che avranno già ospitato l'anno prima una coltura concimata da rinnovo (patata) e se possibile apporta trice di azoto (leguminose, fave, fagiolini, piselli, trifoglio o erba medica). Bisognerà essere molto esigenti riguardo alla pulizia del terreno. Affinché l'esperienza biologica possa essere probatoria, il suolo non dovrà aver mai ricevuto concimi chimici. Non dimentichiamo il vecchio proverbio sulla calce che « arricchisce il padre ma rovina il figlio ». E meditiamo su questa ammirevole massima di Bacone: « Naturae non imperatur nisi parendo » « non si comanda alla natura se non ubbidendola ». Un leggero pendio esposto a mezzogiorno che favorisca l'insolazione e impedisca il ristagno di acqua, è il più favorevole per una coltura di frumento.

# TANZIATA



① PIANTA DEL CAMPO AL MOMENTO DELLA SEMINA.

ALMENO 20 CM



② SEZIONE DEL CAMPO ALLA SEMINA.



③ SEZIONE DEL CAMPO DOPO L'ULTIMA RINCALEARATURA

La coltura batterica, richiede di scalfare la terra frequentemente e più in profondità (con la zappetta, o una pala). Queste lavorazioni aerano la terra e moltiplicano i batteri d'azoto, che possono entrare in contatto con l'aria. Il

che, se si sa lavano si possono ottenerli di batteri per

chi

to il lavoro di pre- il quadrato in sol- listanti 50 cm, pos- direzione nord-sud.

perficie d'esposizio- nseguente intensifi- ) dei batteri azoto-

l'ampia superficie di a, che lascia la terra inutile il maggese. ta d'inverno intrat- è protettrice e nitri-

na

riossidi alla volta a 5 cm, e a una di- solco. Le cariossidi essere seminate nei i trapianti nei posti ati dei vuoti.

na particella di ter- ti di due o tre tra- raticati alla distanza inque evidente che i di 30 cm varia a

seconda della ricchezza del suolo, della varietà di frumento e della sua attitudine all'accestimento. La variazione potrà andare da 25 a 40 cm.

#### Epoca di semina

Si può, a rigore, seminare fino a Natale, ma non sarà mai troppo presto. Se possibile, si farà riferimento alle piogge dell'equinozio e si sceglierà, preferibilmente, il periodo del plenilunio.

(Se le piogge arrivano presto si potrà persino seminare nel plenilunio di settembre o anche prima. Comunque la semina dovrebbe essere completata al più tardi entro ottobre nel settentrione, entro il 20-25 novembre nell'Italia centrale e non più in là del 10-15 dicembre negli ambienti più caldi delle isole e del meridione. Oltre che con l'aumentare della latitudine la semina viene anticipata con il crescere dell'altitudine).

Ricordare il vecchio proverbio medioevale francese: « Al frumento piace di essere seminato nel fango ».

« Semina il frumento in terra fangosa e la segale in terra polverosa » diceva Olivier de Serres. E in Toscana « Il grano nel fangaccio e le fave nel polveraccio ». Se è vero che il frumento adulto presenta una resistenza abbastanza grande alla siccità, è altrettanto vero che le piantine giovani temono la siccità e, in mancanza di pioggia, devono essere annaffiate (e poi sarchiate appena possibile affinché la cro-

e prima dell'in-  
ato come sopra  
va da 4 a 5 nodi  
ulmi prima d'es-

re le sarchiature  
opo la fioritura  
. Ma attenzione  
e foglie. Perciò  
agnato, protetto  
i primi raggi del  
amente, qualche  
sole molto più  
della ruggine è  
e complesso.

te

recondazione, per  
e le piante colti-  
ca niente e ci dà  
tutte le aziende  
ci delle arnie ».

o costantemente  
mi radicali, non  
ento, grazie allo  
o e cellulare del-  
allume che nelle  
o dagli interstizi  
le radici seccano.  
da un anno al-  
aratteristica del  
requenti non re-  
solo seme estra-



renza.