

Distribution Solutions  
WireSolutions



ArcelorMittal

# Catalogo prodotti

## Filo per vigneti e frutteti Crapal®





# Sommario

<b>WIRESOLUTIONS</b>	<b>04</b>
<b>COSA SIGNIFICA CRAPAL®?</b>	<b>05</b>
<b>CRAPAL®OPTIMUM</b> Filo per vigneti	<b>06</b>
<b>CRAPAL®OPTIMUM TOP 50+</b> Filo per vigneti, frutteti e antigrandine	<b>07</b>
<b>CRAPAL®OPTIMUM TOP 100 V</b> Filo per vigneti	<b>08</b>
<b>CRAPAL®OPTIMUM ANTIGRANDINE</b> Filo per sostegno delle reti antigrandine	<b>09</b>
<b>CRAPAL®COLOR</b> Filo per vigneti, frutteti e antigrandine	<b>10</b>
<b>CRAPAL®2</b> Filo per vigneti	<b>11</b>
<b>CRAPO®</b> Filo per vigneti	<b>12</b>
<b>ACCESSORI CRAPAL®</b>	<b>13</b>
<b>TUTORI CRAPAL®</b>	<b>14</b>



Seguendo le indicazioni della Organizzazione Mondiale del Lavoro, i nostri fili per vigneti e frutteti sono confezionati in rotoli standard da kg. 25. Tuttavia, su richiesta, possiamo fornire i nostri prodotti con imballaggi personalizzati.

# WireSolutions

Oltre 80 anni di esperienza nella produzione di filo per vigneti e frutteti

Filiale del Gruppo ArcelorMittal, primo produttore mondiale di acciaio, WireSolutions offre una gamma completa di fili ad alto e basso carbonio, fibre in acciaio per il rinforzo del calcestruzzo, reti per recinzioni e chiodi, e soluzioni di protezione dell'acciaio contro la corrosione.

**WireSolutions è l'unico produttore al mondo di filo per vigneti, con oltre 80 anni d'esperienza!** Nel 1931 dal nostro sito di Bissen (Lussemburgo), è stato prodotto il primo filo per vigneti con il noto marchio Crapal®. Grazie a questa importante e lunga esperienza, agli inizi degli anni '80 è stato lanciato sul mercato l'innovativo Crapal®; oggi, con i nostri clienti, possiamo festeggiare oltre 30 anni di successi!

**La nostra esperienza e la collaborazione con la clientela specializzata negli impianti di viticoltura, ci hanno conferito una conoscenza unica per la tecnologia nella produzione di un filo per vigneti perfetto. Questo fatto ci viene riconosciuto dai viticoltori di tutto il mondo!**

Crapal® è stato lanciato all'inizio degli anni '80, oggi, con i nostri clienti, festeggiamo oltre 30 anni di successi!

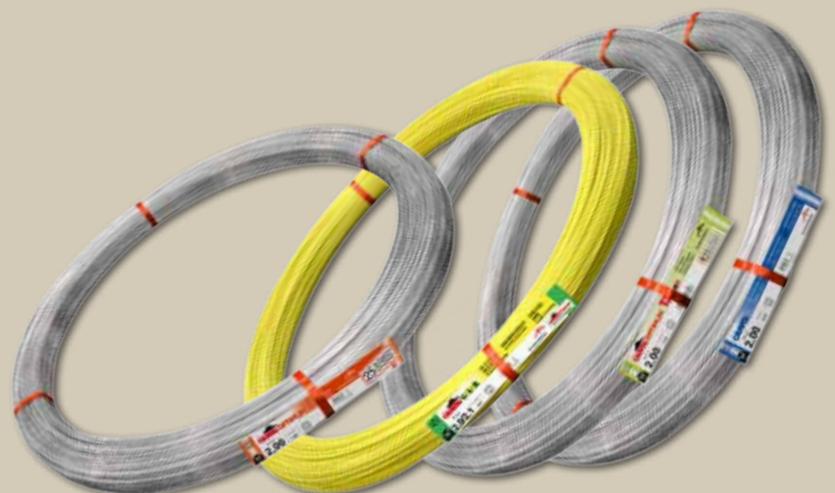
**WireSolutions è la divisione trafilerie del Gruppo ArcelorMittal. Cosa significa?**

- ▶ Approvvigionamento sicuro per le **materie prime di alta qualità** del Gruppo
- ▶ **Controllo qualità sulla filiera di produzione** a partire dal minerale ai prodotti finali
- ▶ **Stretto contatto con il Centro Ricerche ArcelorMittal** per sviluppare soluzioni innovative
- ▶ Garanzia di un rapporto di **partnership duraturo**
- ▶ I nostri fili sono prodotti secondo le norme **ISO 9001<sup>1</sup>, ISO 14001<sup>2</sup> e OHSAS 18001<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Consenso internazionale sulle corrette pratiche di gestione della Qualità.

<sup>2</sup> Consenso internazionale sulle corrette pratiche di gestione dell'Ambiente.

<sup>3</sup> Referenza riconosciuta a livello mondiale per i sistemi di gestione della Salute e della Sicurezza del lavoro.



# Cosa significa Crapal® ?

Il mercato offre diversi tipi di filo per vigneti.

Perché Crapal® è il più apprezzato dai viticoltori di tutto il mondo?

## Tecnologia di durata

Precursore per la fabbricazione di fili in acciaio a forte zincatura, WireSolutions non ha smesso di investire nella ricerca di nuove soluzioni di protezione.

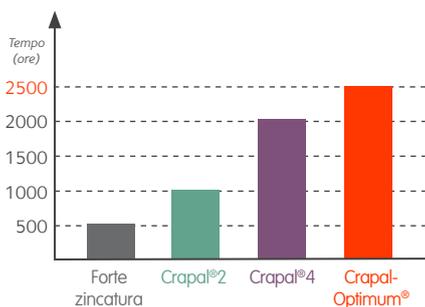
**Oggi, la durata e la qualità dei fili Crapal® è riconosciuta in tutto il mondo!**

## La protezione Crapal®

E' una lega di zinco ed alluminio. Lo zinco svolge una protezione attiva, si consuma in modo tradizionale, mentre l'alluminio fornisce una protezione passiva sullo zinco rallentando così la sua usura.

**L'apporto di magnesio conferisce a Crapal®Optimum una resistenza alla corrosione ancora maggiore.**

## Test di resistenza in nebbia salina



## Vantaggi

### Superficie sempre liscia

- ▶ Non rovina le piante
- ▶ Alta resistenza meccanica
- ▶ Durata oltre la vita del vigneto anche se i fili vengono scalfiti o graffiati

### Concentricità del rivestimento

- ▶ La protezione contro la corrosione non è garantita se il rivestimento dei fili non è regolare e costante

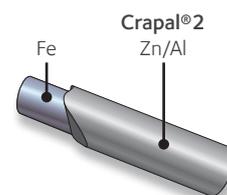
### Ambiente

- ▶ Minor rilascio di ossidi di zinco sul terreno
- ▶ Minor emissione di e CO<sub>2</sub> rispetto ai fili zincati

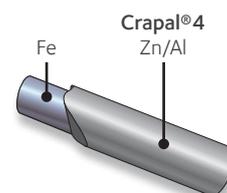
## Vantaggi economici garantiti grazie a Crapal®

- ▶ Maggiore resa (mt/kg)
- ▶ Minor costo di mano d'opera
- ▶ Minori costi di trasporto
- ▶ Minor spazio necessario per lo stoccaggio
- ▶ Eliminazione dei costi di ritenzione dei fili
- ▶ Eliminazione delle rotture dei fili
- ▶ Durata dei fili oltre la vita del vigneto
- ▶ Protezione contro la corrosione anche se i fili vengono scalfiti (protezione catodica)

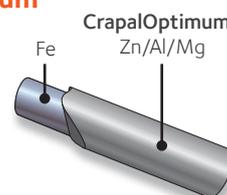
## Crapal®2



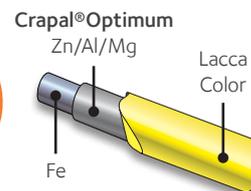
## Crapal®4



## Crapal®Optimum



## Crapal®Color





# Crapal®Optimum

## Prestazioni

### Descrizione prodotto

Grazie al rivestimento Crupal®Optimum ed alla alta qualità di acciaio impiegato da ArcelorMittal, Crupal®Optimum consente di utilizzare fili di diametro inferiore. Con carichi di rottura superiori e allungamenti dimezzati Vi assicuriamo i seguenti vantaggi:

- Durata del filo per tutta la vita del vigneto
- Eliminazione della ritensione dei fili dopo la raccolta
- Riduzione del 40% di peso (a parità di superficie vitata) rispetto al filo zincato
- Eliminazione dei costi di sostituzione e manutenzione dei fili
- Minori costi di costruzione dell'impianto
- Perfetta armonia con la meccanizzazione
- Un prodotto che rispetta l'ambiente poiché non contiene metalli pesanti



### Applicazioni

- Viticoltura e Arboricoltura



### Caratteristiche

#### Imballaggi

- Bobine reggiate e prepesate da kg. 25 cad
- Legate in matasse da kg. 500 (n° 20 bobine)

Tabella comparativa di Crupal®Optimum con fili zincati di uso tradizionale:

Codice	Utilizzo	JDP		Diametro (mm)		Metri/kg		Allungamento (%)	
		Filo zincato	Crapal® Optimum	Filo zincato	Crapal® Optimum	Filo zincato	Crapal® Optimum	Filo zincato	Crapal® Optimum
227486	Sostegno	14	<b>11</b>	2.20	<b>1.60</b>	33.0	<b>65</b>	20	<b>10</b>
227493	Sostegno	15	<b>12</b>	2.40	<b>1.80</b>	28.0	<b>50</b>	20	<b>10</b>
227509	Sostegno	15	<b>13</b>	2.40	<b>2.00</b>	28.0	<b>40</b>	20	<b>10</b>
227516	Sostegno	16	<b>14</b>	2.70	<b>2.20</b>	22.0	<b>33</b>	20	<b>10</b>
227523	Sostegno/Portante	17	<b>15</b>	3.00	<b>2.50</b>	18.0	<b>26</b>	20	<b>10</b>
227530	Portante	18	<b>16</b>	3.40	<b>2.80</b>	14.0	<b>21</b>	20	<b>10</b>
227547	Portante	19	<b>17</b>	3.90	<b>3.15</b>	11.0	<b>16</b>	20	<b>10</b>
227554	Portante	20	<b>18</b>	4.40	<b>3.40</b>	8.0	<b>14</b>	20	<b>10</b>



## Crapal®Optimum TOP 50 +

### I vantaggi dell'acciaio inox al costo del filo zincato

#### Descrizione prodotto

Crapal®Optimum TOP 50 +, oltre alle caratteristiche di Crapal®Optimum, vi garantisce:

- ▶ Allungamento massimo dei fili: 5%
- ▶ Aumento ulteriore del carico di rottura (50%)
- ▶ Non teme confronti con l'acciaio inox AISI 304
- ▶ Costo unitario (€/ettaro) più conveniente rispetto a qualsiasi altro filo per viticoltura
- ▶ Un prodotto che rispetta l'ambiente poiché non contiene metalli pesanti

#### Applicazioni

- ▶ Viticoltura e Arboricoltura



#### Caratteristiche

Codice	Utilizzo	Diametro (mm)	JDP	Resa (m/kg)	Sviluppo bobine (ml)	Carico rottura (kg)	Allungamento (%)
272097	Sostegno	1.60	11	63	1575	220	5
272103	Sostegno	1.80	12	50	1250	280	5
272110	Sostegno	2.00	13	40	1000	350	5
272127	Portante	2.20	14	33	825	420	5
272134	Portante	2.50	15	26	650	540	5
272141	Portante	2.80	16	21	525	680	5
275166	Portante	3.15	17	16	400	850	5
275197	Portante	3.40	18	14	350	1000	5



## Crapal® Optimum TOP 100 V

### Il filo per vigneti e frutteti che vi farà dimenticare l'acciaio inox

#### Descrizione prodotto

La nuova generazione di fili che vi consentiranno di ottenere un eccezionale rapporto qualità/prezzo mai raggiunto prima

- Filo in acciaio al carbonio con resistenza 1700-1900 N/mm<sup>2</sup>
- Garanzia di durata contro la corrosione 60 anni
- Superficie sempre liscia e duratura grazie alla protezione Zn/Al/Mg di Crapal® Optimum
- I nostri fili abbinano un carico di rottura eccezionale ad una alta duttilità senza limiti di piegatura e torsione, inoltre vi permetteranno di eliminare la rimessa in tensione del vostro impianto
- Possibilità di utilizzo dello stesso Ø dei fili inox AISI 304
- Costo unitario (EUR/HA) più conveniente rispetto a qualsiasi altro filo
- Carico di rottura triplo rispetto ai fili zincati
- Materiale riciclabile con recupero del 20% sul costo iniziale

#### Applicazioni

- Viticoltura e Arboricoltura



#### Caratteristiche

Codice	Diametro (mm)	JDP	Sviluppo	Resistenza (N/mm <sup>2</sup> )	Carico rottura (kg)	Imballo (kg)	Sviluppo (mt/rotolo)
255533	1.40	9	83	1700-1900	275	25	2075
256134	1.60	11	63	1700-1900	360	25	1575
256141	1.80	12	50	1700-1900	460	25	1250
256158	2.00	13	40	1700-1900	575	25	1000
256165	2.20	14	33	1700-1900	685	25	825
254369	2.50	15	26	1700-1900	880	25	650

## Crapal®Optimum Antigrandine

### Per il sostegno delle reti antigrandine

#### Descrizione prodotto

- Acciaio ad alta resistenza e basso allungamento con protezione Crapal®Optimum di lunga durata (50 anni)
- La superficie del filo rimane sempre liscia ed omogenea (senza rugosità) per una durata ottimale delle reti antigrandine
- Il confezionamento ed imballaggio consentono l'impiego del filo su grandi campiture senza interruzioni
- Materiale riutilizzabile dopo l'abbattimento dell'impianto o altresì riciclabile con conseguente recupero dei costi.



Bobine in legno  
a perdere da kg 400 ca.

#### Applicazioni

- Viticoltura e Arboricoltura



#### Caratteristiche

##### ► Crapal®Optimum (R 700 ÷ 900 N/mm<sup>2</sup>)

Codice	JDP	Diametro (mm)	Sviluppo	Confez. (kg app.)	Sviluppo confez. (mt app.)	Carico rottura (kg)	Allungamento (%)
232381	17	3.15	16	400	6.400	630	10
232404	18	3.40	14	400	5.600	725	10
232428	19	4.00	10	400	4.000	1000	10

##### ► Crapal®Optimum TOP 50+ (R 1100 ÷ 1300 N/mm<sup>2</sup>)

Codice	JDP	Diametro (mm)	Sviluppo	Confez. (kg app.)	Sviluppo confez. (mt app.)	Carico rottura (kg)	Allungamento (%)
274121	17	3.15	16	400	6.400	860	5
270031	18	3.40	14	400	5.600	1000	5
270048	18 ½	3.80	11	400	4.100	1380	5
270055	20	4.50	8	400	3.200	1750	5



ArcelorMittal

## Crapal®Color

## Filo Crapal® laccato per il sostegno della strutture antigrandine

## Descrizione prodotto

## Crapal®Optimum + lacca Color = Crapal®Color

- La protezione del filo (laccatura) garantisce in ogni situazione una superficie perfettamente liscia
- La laccatura protegge il filo di acciaio dai raggi ultravioletti (UVA) che ne creano il surriscaldamento
- Confezionamento ed imballaggio che consentono l'impiego del filo su grandi campiture senza interruzioni
- Materiale riutilizzabile dopo l'abbattimento dell'impianto
- Crapal®Color non contiene solventi né metalli pesanti quindi conforme alle normative europee vigenti

## Applicazioni

- Viticoltura e Arboricoltura

## Prove in nebbia salina dopo 30 cicli (Kesternich test)

## Plasticato



## Crapal®Color



Bobine in legno a perdere da kg 400 ca.  
Dimensioni 600 x 360 mm  
Diametro interiore 83 mm

## Caratteristiche

► Crapal®Color (R 700 ÷ 900 N/mm<sup>2</sup>)

Codice	JDP	Diametro (mm)	Sviluppo (mt/kg)	Confez. (kg app.)	Sviluppo confez. (mt app.)	Carico rottura (kg)	Allungamento (%)
238802	18	3.40	14	400	5.600	700	5
236501	19	4.00	10	400	4.000	950	5
238819	20	4.50	8	400	3.200	1200	5



ArcelorMittal

## Crapal®2

## Resistenza e redditività

## Descrizione prodotto

- Con rivestimento protettivo Zn+Al, garanzia di durata doppia rispetto ai fili con tripla zincatura
- Superficie del filo sempre liscia
- Rivestimento Zn+Al aderente, omogeneo e concentrico
- Rotoli da kg. 25 prepesati e reggiati
- Una duttilità del filo che consente di facilitare le legature
- Un prodotto che rispetta l'ambiente poiché non contiene metalli pesanti



## Applicazioni

- Viticoltura



## Caratteristiche

Codice	JDP	Diametro (mm)	Sviluppo bobine (ml)	Resistenza (kg/mm <sup>2</sup> )	Carico rottura (kg)	Allungamento (%)
170669	12	1.80	1250	40/60	130	20
170652	13	2.00	1000	40/60	160	20
170027	14	2.20	825	40/60	190	20
170348	15	2.40	700	40/60	225	20
170034	16	2.70	550	40/60	290	20
170645	17	3.00	450	40/60	350	20



Crapo®

## Filo a tripla zincatura

### Descrizione prodotto

Una durata superiore agli altri fili di pari classe poiché il rivestimento di Zn è superiore del 10-20% (Rivestimento Crapo®) che vi garantisce:

- Una durata superiore rispetto a tutti i fili a forte zincatura
- Un rivestimento omogeneo e concentrico
- Una aderenza perfetta del rivestimento di Zn con l'acciaio trafilato
- Confezioni in rotoli da kg. 25 prepesati ed etichettati



### Applicazioni

- Viticoltura



### Caratteristiche

Codice	JDP	Diametro (mm)	Sviluppo bobine (ml)	Resistenza (kg/mm <sup>2</sup> )	Carico rottura (kg)	Allungamento (%)
112720	12	1.80	1250	40/60	125	20
112737	13	2.00	1000	40/60	155	20
112744	14	2.20	825	40/60	190	20
112751	15	2.40	700	40/60	225	20
112768	16	2.70	550	40/60	290	20
112775	17	3.00	450	40/60	350	20



ArcelorMittal

## Accessori Crapal®

### Longevità eccezionale

#### Descrizione prodotto

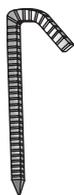
La durata di un vigneto è legata non solamente alla validità dei fili o dei pali, ma anche agli accessori che vengono utilizzati nell'impianto. Questi infatti devono avere una garanzia di durata uguale ai materiali strutturali; quindi devono essere almeno di pari qualità.

#### Applicazioni

► Viticoltura



#### Caratteristiche



##### Chiodi Crapal®Optimum

– Filo sezione quadrato, secchi da 5 kg

010736	3.4 x 45 mm	app. 1100 pezzi/secchio
010774	3.4 x 55 mm	app. 900 pezzi/secchio
010835	3.4 x 60 mm	app. 750 pezzi/secchio
010873	3.4 x 65 mm	app. 730 pezzi/secchio



##### Cambrette lisce Crapal®Optimum

– Filo rotondo, secchi da 5 kg

077012	3.0 x 30 mm	app. 1600 pezzi/secchio
077029	3.5 x 35 mm	app. 1000 pezzi/secchio
006005	4.5 x 45 mm	app. 480 pezzi/secchio



##### Chiodi per catenelle Crapal®Optimum

– Filo sezione quadrato, secchi da 5 kg

013263	4.2 x 55 mm	app. 680 pezzi/secchio
--------	-------------	------------------------



##### Cambrette arpionate Crapal®

– Filo rotondo, secchi da 5 kg

090325	3.0 x 30 mm	app. 1750 pezzi/secchio
090332	3.5 x 35 mm	app. 1000 pezzi/secchio
090349	4.0 x 40 mm	app. 650 pezzi/secchio
090267	4.0 x 50 mm	app. 550 pezzi/secchio



##### Catenelle Crapal®

143427	Ø 3.1 mm	100/catena n.7 maglie Secchi da 4.8 Kg
206078	Ø 3.1 mm	Bobina da 100 mt Scatola da 24 Kg



ArcelorMittal

## Tutori Crapal®

### Rivestimento Crapal®2

#### Descrizione prodotto

- Acciaio al carbonio trafilato a freddo e zincato a caldo (Zn+Al)
- Garanzia di durata contro la corrosione fino a 50 anni
- Resistenza dell'acciaio oltre 1000 N/mm<sup>2</sup>
- Prodotto secondo la norma europea EN 10244-2

#### Vantaggi

- Alta resistenza alle sollecitazioni del vento e della meccanizzazione
- Facilità di applicazione anche nei terreni più aridi
- Riutilizzabile fino a 50 applicazioni
- Riciclabile al 100% con il recupero del 20% del costo
- Nessun costo per smaltimento rifiuti



#### Applicazioni

- Viticoltura e Arboricoltura



#### Caratteristiche

##### Tutori lisci Crapal®2 Ø 5.5 mm

173134	Lunghezza 1500 mm	Fasci da 500 kg
--------	-------------------	-----------------

##### Tutori zigrinati Crapal®2 Ø 6.0 mm

204265	Lunghezza 1200 mm	Fasci da 500 kg
204272	Lunghezza 1300 mm	Fasci da 500 kg
204289	Lunghezza 1400 mm	Fasci da 500 kg
204296	Lunghezza 1500 mm	Fasci da 500 kg

##### Tutori zigrinati Crapal®2 Ø 7.0 mm

204302	Lunghezza 1200 mm	Fasci da 500 kg
--------	-------------------	-----------------



ArcelorMittal  
WireSolutions Sales Italy  
Viale Sicilia, 97  
IT-20900 Monza (MB)  
T +39 (0)39 28 12 225  
F +39 (0)39 28 12 240

[www.arcelormittal.com/vineyardwire](http://www.arcelormittal.com/vineyardwire)  
[www.arcelormittal.com/wiresolutions](http://www.arcelormittal.com/wiresolutions)

**Rivenditore selezionato**