



RESISTENTE

LA STORIA DEL BREEDING PER LA
RESISTENZA ALLE MALATTIE RIVELA
LA RICERCA DI UN'ECOCOMPATIBILITÀ
ANTE LITTERAM

MA □ LUIGI BAVARESCO*

DI QUALITÀ

La vite è una pianta normalmente soggetta agli attacchi da parte di una larga gamma di parassiti, tra i quali i principali sono i funghi, responsabili delle malattie crittogamiche. Al fine di ottenere una regolare produzione di uva è necessario trattare i vigneti con agrofarmaci, i quali implicano un costo per il viticoltore e un certo impatto ambientale. Tra tutte le colture agrarie in Europa, la vite è quella che richiede i quantitativi più elevati di fungicidi.

Filari di vigneti a varietà ibride in Germania.

ca tutt'oggi, di combinare in un unico individuo la resistenza alle malattie (presente nelle specie selvatiche americane) con la qualità gustativa dell'uva (presente nella *V. vinifera*), per ottenere la vite ideale. In effetti, recenti scoperte hanno identificato due vitigni di *V. vinifera* dell'Asia centrale (*Kishmish vatkana* e *Dzhandzhal kara*) resistenti all'oidio, ottimi candidati per futuri programmi di miglioramento genetico innovativi rispetto al passato. Il lavoro di breeding iniziò nella seconda metà dell'Ottocento, anche se alcuni risultati interessanti sono stati ottenuti solo recentemente a livello mondiale e i principali sono descritti nella presente nota. Si tratta di lavori di miglioramento genetico condotti con metodi tradizionali e non facendo ricorso all'ingegneria genetica, che attualmente non ha ancora prodotto alcuna vite commerciale. Percorrere le vicende storiche del breeding per la resistenza significa entrare in contatto con un'idea affascinante, perseguita con te-

fatte ancora nell'Ottocento, che ebbero nella prima parte del Novecento una certa importanza nella viticoltura europea e anche italiana. Molti di essi avevano una discreta tolleranza alla fillossera, per cui non venivano innestati e per questo motivo si parlava di ibridi produttori diretti. Anche se presentavano un'ottima resistenza alle malattie, tuttavia la qualità gustativa dell'uva (e del vino) era molto scadente e con sapore foxy, derivante da *V. labrusca*, che molto spesso rappresentava il genitore selvatico.

Attualmente sono proibiti alla coltivazione come uva da vino e solo il Noah è ammesso alla coltura in Italia come uva da tavola. Questi primi ibridi non portarono quindi all'ottenimento della vite ideale, anzi furono un fallimento, ma i genetisti non si scoraggiarono e perseguirono nel loro intento.

Seconda generazione

È rappresentata da ibridi ottenuti in Francia a cavallo del 1900. Non si parla più a questo

Gli ibridi produttori diretti (prima generazione)

ORIGINE: naturale e artificiale (USA).

DIFFUSIONE: Canada, USA, ex URSS ecc.

PRINCIPALI VITIGNI: Clinton (n), Noah (b), Elvira (b), Taylor (b), Niagara (b), Othello (n), Herbemont (n), Jacquez (n)

CARATTERISTICHE BOTANICHE: fiori ermafroditi, foglie intere, cirri subcontinui.

CARATTERISTICHE DEL FRUTTO: nero o bianco; mediamente succoso; gusto foxy; zuccheri: 12-18%; acidità: 4-10 g/L.

PRODUZIONE: elevata; piante molto vigorose.

DESTINAZIONE FRUTTO: consumo fresco, succhi, vino, distillati.

RESISTENZA AL FREDDO: elevata.

RESISTENZA AL CALCARE: da media a bassa.

RESISTENZA ALLA FILLOSSERA: da media a bassa; la maggior parte non è innestata.

RESISTENZA AI FUNGHI PARASSITI: elevata.

ALTRE NOTE: vino dal sapore foxy e in qualche caso livelli elevati di alcol metilico; scarsa conservabilità del vino per basso grado alcolico.

La ricerca scientifica si è quindi dedicata allo studio di metodi di difesa alternativi e uno di questi è l'ottenimento di genotipi naturalmente resistenti alle malattie, mediante i lavori di miglioramento genetico per ibridazione. Ovviamente vitigni resistenti alle malattie esistevano già in natura (*V. rotundifolia*, *V. labrusca*, *V. cinerea* ecc.) ma il loro lato debole era la scadente qualità organolettica dell'uva, non paragonabile a quella di *V. vinifera*. Con l'ibridazione invece si cercò, e si cer-

ca nonostante gli insuccessi iniziali, antipatrice di un approccio ecocompatibile o sostenibile alla viticoltura che tanto è auspicato in questi nostri tempi.

LE TRE GENERAZIONI

Dal punto di vista storico gli ibridi produttori possono essere suddivisi in 3 generazioni.

Prima generazione

È rappresentata dai vecchi individui americani, frutto di ibridazioni spontanee o artificiali

al punto di ibridi produttori diretti perché la tolleranza alla fillossera non veniva più ricercata, essendo stato nel frattempo risolto questo problema, con il portinnesto.

Il lavoro fatto dai francesi fu immenso, con migliaia di nuovi individui, una vera e propria *selva oscura*, per usare un linguaggio dantesco, che ebbe un reale impatto sulla viticoltura di quel Paese, che contava nel 1950 circa 400.000 ettari investiti a ibridi. L'obiettivo era quello di incrementare la qualità dell'uva,



Il Regent.

mantenendo la resistenza alle malattie, cosa, quest'ultima, in genere raggiunta, ma per quanto riguarda la qualità gustativa questa risultava ancora lontana da quella ricercata. Fu in seguito a questa *inflazione* di ibridi sul suolo francese, che riversavano sul mercato ettolitri di vino scadente, che l'Europa proibì la coltivazione di queste piante. La viticoltura era sì ecocompatibile, per la quasi assenza di trattamenti anticrittogamici, ma a scapito della qualità sensoriale del vino, che era e rimane un elemento fondamentale e imprescindibile del sistema. Molti di questi ibridi furono testati anche fuori dai confini nazionali e, per quanto riguarda l'Italia, molto lavoro sperimentale fu fatto dall'allora Istituto Sperimentale per la Viticoltura di Conegliano. Anche in questa seconda fase storica non si ottenne la tanto agognata vite ideale, ma nonostante questo i programmi proseguirono, e questa volta in molti Paesi vitati a livello mondiale.

Gli ibridi produttori di seconda generazione

ORIGINE: artificiale (Francia):

vecchi ibridi x *V. vinifera*

specie pure x *V. vinifera*

ibridi x ibridi.

OBIETTIVO: migliorare la qualità della produzione, mantenendo la resistenza alle malattie.

DIFFUSIONE: Francia (Armagnac ecc), USA (costa atlantica), Canada ecc.

PRINCIPALI IBRIDATORI: Baco, Bertille Seyve, Burdin, Castel, Couderc, Gaillard, Kuhlmann, Landot, Malegue, Oberlin, Ravat, Seibel, Seyve-Villard.

PRINCIPALI VITIGNI: Baco blanc (22A Baco), Chambourcin (26.205 JS) n, Chancellor (7.053 S) n, Couderc noir (7.120 C) n, Plantet (5.455 S) n, Seyval (5.276 SV) b, Villard blanc (12.375 SV) b, Villard noir (18.315 SV) n.

CARATTERISTICHE BOTANICHE: fiori ermafroditi, foglie intere o lobate, cirri subcontinui.

CARATTERISTICHE DEL FRUTTO: nero o bianco; succoso; gusto foxy meno accentuato degli ibridi precedenti.

PRODUZIONE: elevata; piante molto vigorose.

DESTINAZIONE FRUTTO: consumo fresco, succhi, vino, distillati.

RESISTENZA AL FREDDO: variabile.

RESISTENZA AL CALCARE: da media a bassa.

RESISTENZA ALLA FILLOSSERA: bassa; devono essere innestati.

RESISTENZA AI FUNGHI PARASSITI: buona (non per tutti i funghi contemporaneamente).

ALTRE NOTE: vino dal sapore foxy meno intenso rispetto ai vecchi ibridi produttori diretti; la qualità è ancora lontana da quella di *V. vinifera*.

Terza generazione

Gli ibridi appartenenti a questa terza fase, che iniziò intorno al 1930 e che è in corso tutt'ora, furono ottenuti in diversi Paesi europei, asiatici e americani. Il metodo utilizzato consisteva nell'ibridare i vecchi genotipi di seconda generazione con vitigni di *V. vinifera* ed eventualmente il risultato di questo con ancora *V. vinifera*, per rafforzare il carattere qualità dell'uva.

La Francia è quasi del tutto assente in questo periodo, forse delusa dallo sforzo fatto nell'immediato passato che non aveva dato i frutti desiderati.

È stata senz'altro la Germania la nazione che ha creduto e investito di più in questa direzione, con parecchi istituti di ricerca impegnati

su questo fronte, quali ad esempio il Julius Kühn Institut – Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof, situato a Siebeldingen, nella Renania-Palatinato. Alla sua guida si sono succeduti genetisti insigni quali i professori Baur, Husfeld, Alleweldt e attualmente Töpfer, i quali hanno ottenuto parecchi vitigni resistenti alle malattie, alcuni dei quali con caratteristiche organolettiche dei vini del tutto vinifera-simili. Questi ultimi (Regent, Calandro, Reberger, rossi e Villaris, Felicia, bianchi) non sono completamente refrattari alle malattie, richiedendo due-tre trattamenti contro oidio e peronospora, ma danno vini di buone caratteristiche organolettiche, che hanno perso completamente il sapore foxy, tipico dei vecchi ibridi (tabella 1).

IL REGENT

Vitigni	Anni	Produzione uva (q/ha)	Zuccheri mosto (°Brix)	Acidità mosto (g/L)
Pinot nero	1988-1996	101	19,0	11,1
Regent		104	19,1	8,3
Portugieser	1989-1996	150	17,0	8,4
Regent		115	19,1	8,0
Dornfelder	1990-1996	168	17,1	8,2
Regent		122	19,0	8,0

Tab. 1 - Risultati di prove comparative di Regent con altri vitigni, in diverse aree viticole della Germania: caratteristiche produttive e qualitative.

Fonte: Eibach e Töpfer, 2003.

Gli ibridi produttori di terza generazione

ORIGINE: artificiale (Bulgaria, Canada, Germania, Ungheria, ex URSS, USA ecc.).

METODO: ibridi x *V. vinifera*.

OBIETTIVO: migliorare la qualità dell'uva (da vino e da tavola) ai livelli di *V. vinifera*, mantenendo la resistenza alle malattie e, in alcuni casi, introducendo la resistenza al freddo.

DIFFUSIONE: molto limitata.

PRINCIPALI IBRIDATORI: Vulchev (Bulgaria), Becker H e N (Germania), Alleweldt (Germania), Csimazia (Ungheria), Kozma (Ungheria), Golodriga (ex URSS), Cindric (Ex Jugoslavia), Mortensen (USA), Reisch (USA), Fisher (Canada), Reynolds (Canada), Bouquet (Francia).

PRINCIPALI VITIGNI: Regent (Germania), Phoenix (Germania), Storgosia (Bulgaria), Bianca (Ungheria), Perla di Zala (Ungheria), Cayuga White (USA).

CARATTERISTICHE BOTANICHE: fiori ermafroditi, foglie intere o lobate, cirri subcontinui.

CARATTERISTICHE DEL FRUTTO: nero o bianco; succoso; gusto leggermente foxy o vinifera-simile.

PRODUZIONE: da media a elevata.

DESTINAZIONE FRUTTO: consumo fresco, vino.

RESISTENZA AL FREDDO: variabile.

RESISTENZA AL CALCARE: variabile.

RESISTENZA ALLA FILLOSSERA: molto bassa; devono essere innestati.

RESISTENZA AI FUNGHI PARASSITI: da media a elevata.

ALTRE NOTE: sono adattabili solo alle condizioni eco-pedologiche del Paese di origine; alcuni genotipi da vino sono indistinguibili da *V. vinifera*.

per questo che i tedeschi vogliono definire questi nuovi individui come *varietà resistenti alle malattie* e non come ibridi, perché questo vocabolo richiamerebbe nella mente dei consumatori i vecchi ibridi di qualità scadenti. Da un punto di vista genetico, inoltre, questi nuovi individui hanno più del 90% di *san-ue* (patrimonio genetico) che deriva da *V. vinifera*, per cui c'è il tentativo, sempre dei genetisti tedeschi, di farli passare come vitigni di vite europea.

È importante ricordare a questo punto che nel frattempo, dopo il divieto di coltivazione degli vecchi ibridi di prima e seconda generazione, l'Europa aveva dato l'opportunità di poter introdurre nuovo materiale resistente, a patto che le caratteristiche qualitative fossero simili a quelle di *V. vinifera*. Oggi i nuovi ibridi produttori tedeschi sono coltivabili in Germania, e la nuova Ocm vino ammette alla coltivazione gli ibridi, per dare vini Igp.

In altro Istituto di Ricerca tedesco che ha prodotto ottimi vitigni resistenti alle malattie è il Staatliches Weinbauinstitut di Freiburg nel Breisgau, nel Baden (tabella 2). Tra questi nuovi genotipi meritano di essere menzionati Merzling, il Johanniter, il Solaris, il Bronner (bacca bianca) e il Cabernet Carbon, il Caber-

I NUOVI IBRIDI DI FREIBURG			
Varietà	Produzione	Zuccheri mosto	Acidità mosto
MERZLING (Fr 993-60): SV 5.276 x (Riesling x Ruländer)			
MERZLING	123 q/ha	18,6 °Brix	9,0 g/L
MÜLLER-THURGAU	118 q/ha	17,7 °Brix	8,4 g/L
Vino: fruttato, neutro; in ambienti caldi presenta note negative			
JOHANNITER (Fr 177-68): Riesling x (SV 12.481 x (Ruländer x Gutedel))			
JOHANNITER	133 q/ha	20,1 °Brix	9,2 g/L
RIESLING	120 q/ha	18,7 °Brix	11,5 g/L
Vino: fruttato, strutturato, che richiama il Riesling ed il Pinot grigio			

Tab. 2 - Caratteristiche produttive e qualitative di due nuovi ibridi produttori licenziati dal Staatliches Weinbauinstitut Freiburg in rapporto ad altri vitigni. Entrambi i vitigni hanno una buona resistenza alla peronospora e all'oidio, per cui possono essere coltivati senza trattamenti anticrittogamici.

Fonte: www.infodienst-mir.bwl.de/la/vwo/kongress/BECKER.html

net Carol e il Cabernet Cortis (bacca nera); eccetto i primi due, gli altri hanno nel loro pedigree anche la *V. Amurensis*, specie di origine asiatica molto resistente al freddo. In Europa altre nazioni si sono distinte nel lavoro di breeding per la resistenza quali l'Ungheria, la Bulgaria, la Repubblica Ceca, l'ex Jugoslavia e l'ex Urss, mentre nel resto del mondo si possono ricordare il Canada, gli Usa, la Cina. Attualmente in Italia l'Università di Udine ha intrapreso un programma in tale senso, es-

sendo ancora nella fase di valutazione dei semenzali più promettenti.

Sul fronte della qualità dell'uva (e del vino) alcuni di questi ibridi di terza generazione hanno fatto passi in avanti notevoli, ma bisogna ricordare che quelle caratteristiche positive si manifestano solo negli ambienti nei quali l'ibrido è stato ottenuto e decadono se la coltivazione avviene in altri ambienti, specie se più caldi.

PER IL FUTURO?

È difficile prevedere quale sarà il futuro degli ibridi produttori anche se si possono ipotizzare scenari diversi a seconda degli stati. Nei Paesi produttori del Nuovo Mondo oppure asiatici o anche europei non mediterranei è molto probabile che i vitigni resistenti alle malattie trovino spazio, assecondando un'esigenza ambientalista che viene dai consu-

matori e dalla società in senso lato. È chiaro che queste nuove viti rappresentano entità diverse da quelle finora coltivate; anche se i vini assomigliano, ad esempio, al Riesling o al Pinot nero o al Silvaner non riproducono esattamente quelle varietà e quindi la piattaforma ampelografica risulterà sconvolta. Questo aspetto può disturbare poco chi (produttore o consumatore) considera il vino solo come una *commodity* e non come un prodotto a valenza soprattutto culturale. Osservan-



Panorama di Geisenheim (Germania), dove ha sede un famoso centro di ricerca per il miglioramento genetico della vite.

do quanto è successo in Germania, il Paese che crede di più in questa idea, risulta che dei 100.000 ha investiti a vigneto, circa 3.000 ha siano coltivati con il Regent, il migliore dei nuovi ibridi produttori, anche se ci sono prospettive di incremento.

Nei Paesi mediterranei, invece la vite da vino è concepita come un albero da frutto del tutto speciale non assimilabile ad altri, perché il vino da esso ottenuto è legato in maniera indissolubile a una perfetta interazione vitigno-ambiente (a volte più che centenaria), a un *savoir faire*, a uno stile di vita, in altre parole a una cultura.

La Borgogna non è immaginabile senza il Pinot nero e lo Chardonnay così come la zona di Conegliano-Valdobbiadene non lo è senza il Glera (nuovo nome del Prosecco), e così via per altre zone. Il mondo degli estimatori del vino è inoltre conservatore, avendo le tradizioni un ruolo fondamentale per questo prodotto che presenta sempre più valenze simboliche ed estetiche, che fanno dei diversi vini di *terroir* delle unicità irripetibili.

Certamente non tutta la viticoltura italiana è portatrice di quei valori, essendoci aree do-

ve l'eco del *terroir* e della tradizione si sente meno e che produce vini più standardizzati, dove diventa fondamentale la riduzione dei costi di produzione per poter competere con altre viticolture mondiali che si collocano sullo stesso segmento di mercato. In quegli ambienti la coltivazione di un ibrido può essere conveniente perché consente di ridurre i trattamenti antiparassitari con benefici economici per il viticoltore e ambientali per la collettività. Rimane però fondamentale la qualità organolettica del nuovo vino, che deve essere almeno uguale a quella dei vecchi vitigni di *V. vinifera*. Da un punto di vista normativo, inoltre, come riportato sopra, i nuovi ibridi possono essere coltivati anche per dare vini Igp.

L'IMPORTANZA DELLE SCELTE COLTURALI

A questo punto ci si potrebbe chiedere se la viticoltura che utilizza i vitigni tradizionali non possa diventare sostenibile, facendo riferimento soprattutto alla riduzione dell'uso degli agrofarmaci. Bisogna allora ricordare che la via genetica (ibridi produttori), pur essendo la più potente, non è l'unica.

Le alternative sono diverse così come è dif-

ferente la loro efficacia. Una prima possibilità risiede nella scelta di un ambiente di coltivazione vocato alla qualità (in genere le zone a Doc/Docg, future Dop), unitamente ad una gestione del vigneto che favorisca l'equilibrio vegeto-produttivo che parte dall'uso di un portinnesto a vigoria medio-bassa. Il controllo della vigoria è fondamentale e sono note le tecniche colturali che permettono di raggiungere quell'obiettivo, così come è dimostrato che una pianta poco vigorosa è più resistente alle malattie. Se a questo aggiungiamo una distribuzione efficiente e razionale degli agrofarmaci in vigneto, la riduzione dell'impatto ambientale diventa ancora maggiore. Oggi è possibile inoltre un uso sito specifico delle tecniche colturali (soprattutto concimazione, irrigazione, difesa, potatura verde) tramite la tecnologia del telerilevamento, che va sotto il nome di viticoltura di precisione.

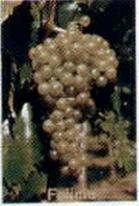
Un'altra possibilità è data dall'uso di induttori di resistenza, sui quali sono parecchi gli studi in corso a livello mondiale e che non sono ancora in una fase di sfruttamento commerciale, e i prodotti antagonisti (lotta biologica).



illustrante le caratteristiche di alcune varietà ibride
'Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof
Idingen (Germania).

Neue Rebsorten - Neue Weine

Platzwiderstandsfähige Rebsorten bilden verstärkt pflanzeigene Abwehrkräfte gegen Pilzkrankungen und besitzen die Qualitätseigenschaften unserer traditionellen Rebsorten. Pflanzenschutzmaßnahmen gegen den 'Falschen Mehltau' und den 'Echten Mehltau' können bei diesen Sorten deutlich reduziert werden. Als erste platzwiderstandsfähige Rebsorte wurde 'Phoenix' 1994 in Rheinland-Pfalz für den Anbau freigegeben. Ihr folgte 1996 die Rotweinsorte 'Regent', die zwischenzeitlich in allen deutschen Weinbaugebieten angebaut werden darf. Vier neue Sorten stehen zurzeit in der Anbaueignungsprüfung und sind für die Herstellung von Qualitätswein zugelassen: 'Villarlis' und 'Felicia' (weiß), 'Reberger' und 'Calandro' (rot).

 <p>Villarlis Silvius x Villard blanc</p> <p>1984: Kreuzung 2004: Sortenschutz Platzwiderstandsfähigkeit: hoch Wein: Die Weine erinnern vielfach an weiße Burgunderweine mit schönen Fruchtnoten und mild, ansprechender Säure.</p>	 <p>Felicia Silvius x Vidal blanc</p> <p>1984: Kreuzung 2004: Sortenschutz Platzwiderstandsfähigkeit: mittel-hoch Wein: Bekömmlicher Wein mit harmonischer Säure, blumigen Bukett und vielfach dezentem Muskattol, neigt oft zu Spät- und Aversivparfüm.</p>	 <p>Reberger Regent x Lemberger</p> <p>1996: Kreuzung 2004: Sortenschutz Platzwiderstandsfähigkeit: mittel Wein: Lemberger-ähnliche, farbkraftige, samtige (und nachhaltige) Weine mit gut eingebundenen Tanninen und keinen Fruchtsäuren.</p>	 <p>Calandro Domina x Regent</p> <p>1984: Kreuzung 2004: Anmeldung zum Sortenschutz Platzwiderstandsfähigkeit: mittel-hoch Wein: Mediterraner Weintyp, gehaltvoll, stoffig, aromatisch, mit Beerenaroma und fruchtigen Noten; erfordert längere Reifezeiten; sehr gut für Bänneausbau geeignet, lange Lagerfähigkeit.</p>
--	--	--	---

Erstellt mit freundlicher Unterstützung der Sommerhoff, am 4. Oktober und 3. November 2004 durch die Weinrichtung Geilweilerhof, V.

SOSTENIBILITÀ AUSPICABILE

Il miglioramento genetico della vite da vino per la resistenza alle malattie rappresenta uno strumento tutt'ora utile, che permetterà di riconvertire alcune aree viticole alla ecocompatibilità, senza andare a interessare le zone a denominazione di origine più prestigiose, dove il consorzio vitigno-terroir è destinato a durare nel tempo. In queste ultime è possibile impostare una viticoltura sostenibile utilizzando i mezzi agronomici adeguati. Un grosso interrogativo è posto dalla possibilità di utilizzare la transgenesi, che ancora non ha prodotto viti commerciali, ma che potenzialmente può darle. Il problema non si pone quindi nell'immediato, ma si porrà senz'altro in un futuro prossimo ed è opportuno iniziare a pensarci, considerando che si tratta di trasferimento di Dna tra specie dello stesso genere *Vitis*.

* CRA-Centro di Ricerca per la Viticoltura, Conegliano (TV)

© RIPRODUZIONE RISERVATA

ROSSETTO

LA MACCHINA CHE TI FA RISPARMIARE IL 40% DEI COSTI DI MANODOPERA, DALLA POTATURA FINO ALLA VENDEMMIA IL TUTTO RIDUCENDO IL RISCHIO DI MALATTIE MUSCOLO-SCHELETRICHE!!!

VINITECH & SIFEL 2010
LA MANOVRA SPECIALIZZATA
DALLA POTATURA ALLA VENDEMMIA

DU 30 NOVEMBRE
AL 02 DICEMBRE 2010
PARCHI DELL'EXPOSITION DE BORDEAUX LA C

Hall 2 - Stand 0507
Allée G

largo appena 60 cm, si muove all'interno di filari stretti fino a 90 cm

consente di lasciare completamente libere le mani per tutte le lavorazioni da fare sulla vite, perché si guida con la gamba

il sedile è rivolto verso la vite ed è regolabile secondo la pendenza del terreno e permette all'operatore di lavorare seduto con raddoppio della produttività

traina anche un carro con carico di 400 kg, superando pendenze fino al 70% in tutti i tipi di terreno, utilissimo per la vendemmia

A richiesta può essere equipaggiato anche con una presa di forza idraulica per l'utilizzo di attrezzi per operazioni interfilari



ersì S.p.A.

eviese, 44 - 60010 Casine di Ostra
- Italy
071 688771 - fax +39 071 688586
essersi.it - rossetto@messersi.it