الإدارة التشاركية في الري
حالة إئتلافات استصلاح الأراضي في مقاطعة كابيتاناتا
Consorzio di Bonifica of Capitanata [3]

نيكولا لامادالينا [1] وسلفاتور ألتييري [2]

1. بعض الملاحظات على الأسس القانونية لإئتلافات استصلاح الأراضي في إيطاليا

مع بداية الثلاثينيات من القرن الماضي، كانت أراضي مقاطعة كابيتاناتا (فودجا - أبوليا شمال إيطاليا) تمر بظروف ري بالغة السوء مما شكل عائقاً أمام أي شكل من أشكال التنمية الزراعية والاقتصادية. وتسبب وجود الأهوار والمناطق غير الصحية في تكاثر البعوض والملاريا مما شكل عائقاً أمام استقرار الإنسان وإقامة المجتمعات الريفية. وفي مثل هذا السيناريو، وبالرغم من تنفيذ أولى أشغال تنظيم الري والصرف، كانت لا تزل هناك مساحات زراعية ضخمة مخصصة للرعي وكانت مواعيد حرث التربة لنثر بذور المحاصيل في غاية عدم الإنتظام.

وفي ظل هذه الأوضاع غير المتزنة، والدعوات المنادية باسترداد الأرض والنمو البشري والاجتماعي للسكان ظهرت قوانين الإدارة الهيدروليكية ومن ثم الاستصلاح الشامل للأراضي. وقد هدفت الأخيرة إلى "استصلاح الأراضي التي لا تزل مغطاه بالأهوار والمستنقعات لاستغلالها في الأغراض الإنتاجية". وبعد ذلك، اندمجت التشريعات المنظمة لأعمال الإدارة الهيدروليكية النافذة في ذلك الوقت مع القوانين التي تصورت "خطة استصلاح رئيسية" يتم على اساسها تجهيز الأرض المستصلحة بالطرق وشبكات المياه وخطوط لنقل الكهرباء وإنشاءات ريفية. وفي العام 1933، تم تعديل جميع القوانين السابقة لاستصلاح الأراضي ودمجها في قانون شامل باسم R.D. 215 لسنة 1933 مع تنفيذ أحكام القانون 3314 لسنة 1928.

واعتقد المشرع الرئيسي لهذا القانون (أريجو سيربييري، 1933)، في رؤيته بعيدة النظر، بأن الاستصلاح الشامل، ككل، كان يجب تنفيذه بمشاركة ملاك الأراضي في عملية تحديث الإنتاج الزراعي.

وحدد القانون الأشغال ذات الأولوية بالنسبة للدولة، والتي كان يجب عليها دفع تكاليف تنفيذها، وفي نفس الوقت، الأشغال ذات الأولوية بالنسبة للقطاع الخاص. ولما كان من الصعب على المزارعين المشاركة في هذا التحول طواعيةً، أجبرتهم الدولة على تنفيذ أشغال التطويروفي حال رفضوا ذلك، كانت الدولة تقوم بهذه الأشغال على نفقتها الخاصة ومحاسبتهم على تكاليفها.

وفي سبيل تيسير عملية التحول هذه، تم إنشاء جميعات المزارعين (إئتلافات) لتحقيق أغراض تهدف الصالح العام. وكان لا يزل من حق الدولة تنفيذ أشغال الاستصلاح ذات الأولوية بالنسبة لها، فأسندت تنفيذ هذه الأشغال بنظام الامتياز لهذه الإئتلافات، وأيضاً فرضت المشاركة الإجبارية في تنفيذها على الملاك الواقعة أراضيهم داخل منطقة تنفيذ المشروع.

وبناءًا عليه، فإنه يتم تعريف إئتلافات الاستصلاح، من وجهة النظر القانونية بأنها "هيئات خاصة خاضعة للقانون العام".

وكان مالك الأرض، ولا يزل، يعتبر هو المؤلف الرئيسي لعملية التحول، على الرغم من خضوعه للتوجيهات والدعم المالي الحكومي (الجزئي).

وكانت الأشغال ذات الأولوية بالنسبة للدولة ولا تزل يتم تمويلها من خلال المخصصات المنصوص عليها في القانون العادي، والتي تعتمد على وزارة الزراعة والأشغال العامة، أو من خلال قوانين متفرقة لتسري على أراضي معينة.

من العام 1928 إلى العام 1934، وفي مقاطعة فودجا، تم تأسيس 9 إئتلافات حوضية حسب الترتيب التالي:

Consorzio di Bonifica delle Valli del Cervaro e del Candelaro	20 سبتمبر/أيلول 1928
Consorzio di Bonifica di Laguna di Lesina e Adiacenze	08 يوليو/تموز 1928
Consorzio di Bonifica di Torre Fantine	08 يوليو/تموز 1929
Consorzio di Bonifica del Lago di Varano	29 يوليو/تموز 1929

---

[3] تم تقديم هذا العمل إلى إحدى ورش العمل التي أقامها البنك الدولي في عمان (الأردن) عام 1998.

[1] د.م/ نيكولا لامادالينا - رئيس الإدارة الهندسية بالمركز الدولي للدراسات الزراعية المتقدمة لمنطقة البحر الأبيض المتوسط: معهد البحر المتوسط للعلوم الزراعية بمدينة باري؛ 23 تشيلي، 70010 فالينزانو (باري)، إيطاليا؛ بريد إلكتروني: lamaddalena@iamb.it

[2] د/سلفاتور ألتييري - نائب مدير القسم الزراعي في إئتلاف استصلاح الأراضي في مقاطعة كابيتاناتا - 2 شارع روما، فودجا (إيطاليا)؛ بريد إلكتروني: coboca@isnet.it

Consorzio della Bonifica including the watershed of Rio Salso	15 يناير/كانون الثاني 1931
Consorzio di Bonifica e Trasformazione Irrigua del Tavoliere Centrale	27 أبريل/نيسان 1931
Consorzio di Bonifica e Trasformazione Fondiaria dell'Alto Tavoliere	17 مارس/آذار 1932
Consorzio di Bonifica di San Severo e Torremaggiore	16 مارس/آذار 1933
Consorzio di Bonifica di Cerignola	05يناير/كانون الثاني 1934

عام 1933، اندمجت كل هذه الإئتلافات الحوضية في إئتلافات واحد مميز تحت اسم *Consorzio Generale per la Bonifica e la Trasformazione Fondiaria della Capitanata*".

لاحقاً، وقبل 10 مايو 1965، تم تسمية الإئتلافات باسمه الحالي "Consorzio per la Bonifica of Capitanata" وكانت حدوده أكثر تحديداً؛ وغطى مساحة أكثر من 441000 هكتار. وفي العام 1981، قامت حكومة أبوليا الإقليمية بالتصديق على القانون الداخلي الذي تم فيه تأكيد ترسيم هذه الحدود، وذلك بعد صدور القانون الإقليمي رقم 54 لسنة 1980 الذي يملي قواعد تحديد المشروعات وتأسيس إئتلافات الاستصلاح.

2. إئتلاف استصلاح الأراضي والري في مقاطعة كابيتاناتا

كما ذكرنا سابقاً، فإن الاحتياجات الأولية كانت تهدف بالتأكيد إلى استرجاع الأراضي الزراعية من خلال أعمال التنظيم الهيدروليكية بالإضافة إلى تصريف المياه من المناطق غير الصحية باعتباره هدفا لايقل اهمية عن الأعمال الهيدروليكية المذكورة من أجل القضاء على الملاريا وإنشاء ظروف حياتية طبيعية في الريف.

وتسببت التكاليف الباهظة لتوصيل المياه ورفعها وتوزيعها، وأيضاً ظروف السوق المتغيرة للمنتجات المروية في ذلك الوقت (الثلاثينيات والأربعينيات) في توجيه أعمال تحويل الأراضي، كما ورد بالذكر في "خطط الاستصلاح الرئيسية" بشكل ملحوظ نحو الزراعات الجافة، لدرجة أن مصطلح الري لم يظهر في اسم الإئتلافات.

فقط بعد ذلك بعشرين عاماً (مع بداية الخمسينيات)، ظهرت نتائج الدور الحاسم الذي لعبه الري في زراعة المحاصيل المتعاقبة والتحول الاقتصادي للأرض على التنمية الزراعية و الإقتصادية في كابيتاناتا والمجتمع ككل. وتزايدت أهمية هذا الأمر سريعاً من خلال إنشاء "Cassa per il Mezzogiorno" (صندوق تنمية جنوب إيطاليا) وتصميم برنامج للتدخل من أجل تنفيذ مشروعات مياه محددة هدفت إلى ري ما مساحته 200000 هكتار ومقسمة إلى ثلاثة مشروعات فرعية.

ويتنبأ البرنامج الذي لم ينته بعد، بتنفيذ عدد من الخزانات لإعاقة المياه وتخزينها (لا يوجد بمقاطعة فودجا قنوات مياه ضخمة) بعيداً عن موقع الاستخدام بالإضافة إلى أعمال توصيل المياه إلى المناطق المجهزة للري ونظم توزيع المياه المرتبطة بها.

وتعادل مساحة السطح غير المروية 142000 هكتار من المساحة المزروعة وتنقسم إلى مشروعين مميزين ومنفصلين للري: في شمال المقاطعة، مشروع Fortore الذي يستخدم مياه نهر فورتوري المخزنة في خزان Occhito الصناعي (السعة الحية للخزان 240 مليون متر مكعب) لري 103000 هكتار من المساحة المجهزة؛ وفي الجنوب، يستخدم مشروع Sinistra Ofanto مياه نهر أوفانتو لري مساحة 39000 هكتار. ولا يزل تنفيذ مشروع Carapella للري على قائمة الإنتظار بسبب نقص التمويل الكافي، وذلك على الرغم من الانتهاء من المشروع التنفيذي لأعمال تخزين المياه وتوصيلها وتوزيعها منذ فترة طويلة (شكل 1).

وتكمن المشكلة الأساسية لمنطقة كابيتاناتا في افتقارها إلى وفرة المياه مقارنةً بالطلب عليها بين القطاعات. وتكمن الأسباب في ذلك:

- عدم إكتمال تنفيذ أعمال التزويد المائي.
- الإنخفاض المستمر في كمية التصريف لكل وحدة من أجل تخصيص الموارد المتاحة لاستخدامات البلدية ومياه الشرب؛
- التنوع في نظم زراعة المحاصيل بالمقارنة مع تلك المعتمدة في مرحلة التصميم (زراعة محاصيل أكثر تخصصاً وعدم الالتزام بالنسبة المئوية المفترضة في مرحلة التصميم للمحصول الواحد من أصل المساحة المروية الكلية).

2.1 مثال من مشروع **Sinistra Ofanto** للري

في هذا الجزء، نذكر وصفاً موجزاً لمشروع Sinistra Ofanto للري كمثال. تم شرح بعض الاعتبارات للتأكيد على أهمية قواعد الإدارة في سلوكيات المزارعين وردود أفعالهم عندما يتم تعديلها.

يقع مشروع Sinistra Ofanto للري في مقاطعة فودجا (إيطاليا) وهو خاضع لإدارة إئتلافات كابيتاناتا.

يتخذ المشروع (شكل 2)، الذي يغطي مساحة 39000 هكتاراً تقريباً، منها 22500 هكتاراً في المنطقة السفلية، شكل المثلث تقريباً، ويحده من الجنوب نهر أوفانتو ومدينة سريجنولا في الجنوب الشرقي. وينقسم النظام إلى سبع مناطق للري (مرقمة من 4 إلى 10) والتي تنقسم بدورها إلى قطاعات تبلغ مساحة كل منها من 20 إلى 300 هكتار.

وتخدم مناطق الري خزانات لتخزين المياه وتعويض الاستهلاك اليومي يتم تغذيتها بقناة نقل منشأها سد كاباتشيوتي (شكل 2). وتنشأ شبكة الري المضغوطة في كل منطقة من هذه الخزانات وهي مصممة لتوصيل المياه عند الطلب.

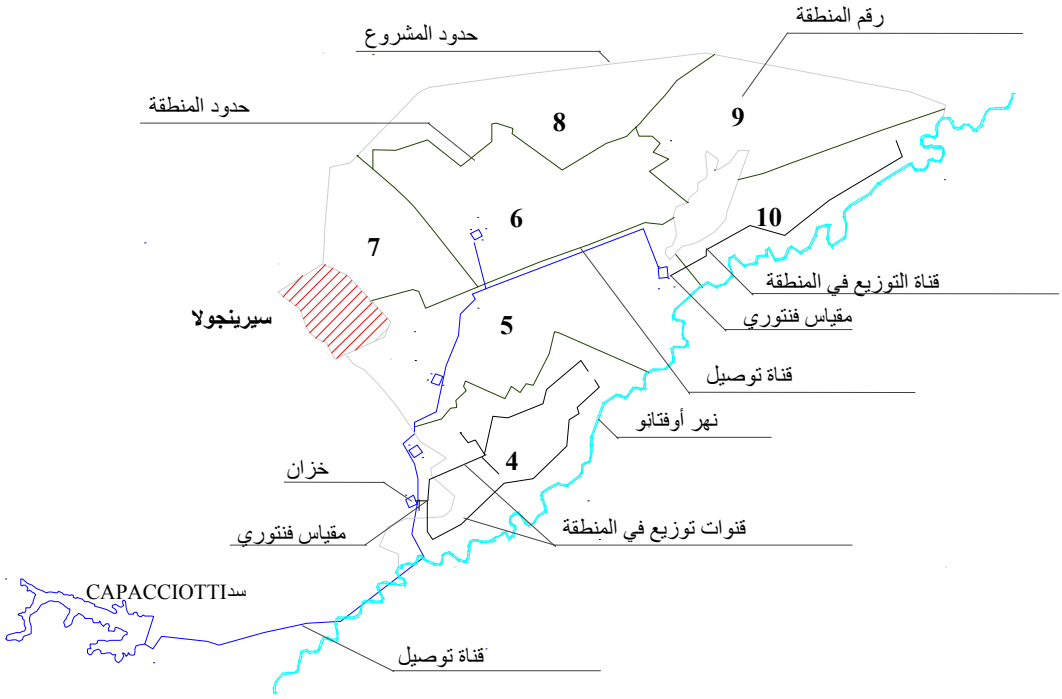
تتكون قنوات توزيع المياه في المناطق من أنابيب تحت أرضية مصنوعة من الفولاذ. هذه القنوات تغذي نظم التوزيع المتشعبة في القطاع. ويتم تركيب وحدة تحكم عند رأس كل قطاع وتتكون من بوابة ومقياس فنتوري بمسجل ومنظم التدفق. وشبكات التوزيع في القطاع تغذي صنابير المزرعة، والتي تم تصميم معظمها لتعمل تحت ضغط لا يقل عن 20 متر وبتصريف 10 لتر/ ثانية.

أنواع التربة عموماً رملية طفلية وغرينية طفلية.

يبين جدول 1 النمط الزراعي للمحاصيل القطاعين 4 و 10 والتي لا تختلف كثيراً بين قطاعات الري إلا أنها تختلف كثيرا عن تلك المحاصيل المفترضة في مرحلة التصميم (جدول 1). وعلى وجه الخصوص، فقد شهدت المساحة المزروعة بالزيتون انخفاضاً قوياً، مع زيادة كبيرة في المساحة المزروعة بعنب المائدة، والتي تتطلب مياه أكثر بكثير. وبناءًا عليه، فقد ازداد الطلب على الري ولم يعد المعروض كافياً ليلبي الطلب كما كان مفترضاً في مرحلة التصميم.

ولقد أظهر تحليل بيانات جميع كميات المياه المنصرفة أنه يتم سحب المياه كل يوم، بما في ذلك خلال الأجازات وأوقات الليل، ذلك لأن الكثير من المزارعين مجهزين بنظم الري بالتنقيط الآلية.

وفي أوقات الذروة، في بعض الأحيان، يتم فرض قيود على توصيل المياه. ويكون ذلك بتوزيع المناوبات على قطاعات الري في المنطقة الواحدة بحسب الدور، وإغلاق موارد المياه كل ثلاثة أيام، أو، منع المياه عن 50% من القطاعات وتوصيلها إلى الـ 50% الأخرى من القطاعات. ويسمى هذا البرنامج لتوصيل المياه باسم "الطلب المقيد في التكرار".



شكل 2 - مشروع الري "Sinistra Ofanto" (المنطقة السفلية)

جدول 1- النمط الزراعي الفعلي والمصمم في منطقتي الري 4 و10

	منطقة 4				منطقة 10			
	المحاصيل حسب التصميم (1975)		المحاصيل الفعلية (1991-96)		المحاصيل حسب التصميم (1975)		المحاصيل الفعلية (1991-96)	
النمط الزراعي	المساحة المروية		المساحة المروية		المساحة المروية		المساحة المروية	
	(هكتار)	%	(هكتار)	%	(هكتار)	%	(هكتار)	%
العنب	444.0	21.9	1325.9	63.4	282.0	21.9	909.7	69.7
أشجار الزيتون	1149.0	56.6	424.9	20.3	730.0	56.6	133.3	10.2
المشاتل	21.0	1.0	76.2	3.6	13.0	1.0	111.7	8.6
البساتين	----	----	265.5	12.7	----	----	150.7	11.5
المحاصيل الحقلية	416.0	20.5	----	----	265.0	20.5	----	----
الإجمالي	2030.0	100	2092.5	100	1290.0	100	1305.4	100

يبين الشكل 3، هيدروغراف الطلب على المياه والذي تم تسجيله في النهاية العلوية لشبكة نموذجية. ومن هذه الرسوم، يمكن ملاحظة أنه أثناء التشغيل عند الطلب، يميل المزارعون إلى الري عندما يكونوا بحاجة إلى ذلك ووفقاً لعاداتهم. وعلى العكس، عند تطبيق "الطلب المقيد في التكرار" يميل جميع المزارعين إلى الري في نفس الوقت، أثناء النهار والليل، باستخدام أقصى قدرة لتصريف المياه تسمح بها الشبكة.

شكل 2- هيدروغراف الطلب على المياه النموذجي عند النهاية العلوية للقطاع
أ) التشغيل عند الطلب؛ ب) التشغيل بالطلب المنظم

وغالباً ما يؤدي هذا السلوك بالمزارعين إلى حقولهم لعدم ثقتهم في توافر المياه. وبالتالي، فإن التشغيل في ظل الطلب المفيد لا يعني بالضرورة الحث على ترشيد المياه وإنما بدلاً من ذلك يعني زيادة في الطلب على المياه.

والأكثر من ذلك، ولأن المزارعين هم الذين أ مالهم، فإنه يجب أن يحصلوا على المياه بأكبر قدر ممكن من المرونة لكي يديروها جيدا ولكي يحدوا من مخاطرهم. ولهذا السبب، فإنه يجب تفضيل طريقة العمل الخاصة بتوصيل المياه عند الطلب على أنواع أخرى من التشغيل.

3. فريق إدارة الائتلاف

المزارعون هم القائمون على إدارة الائتلاف، أي هؤلاء الذين يملكون الأراضي الواقعة داخل إئتلاف الاستصلاح.

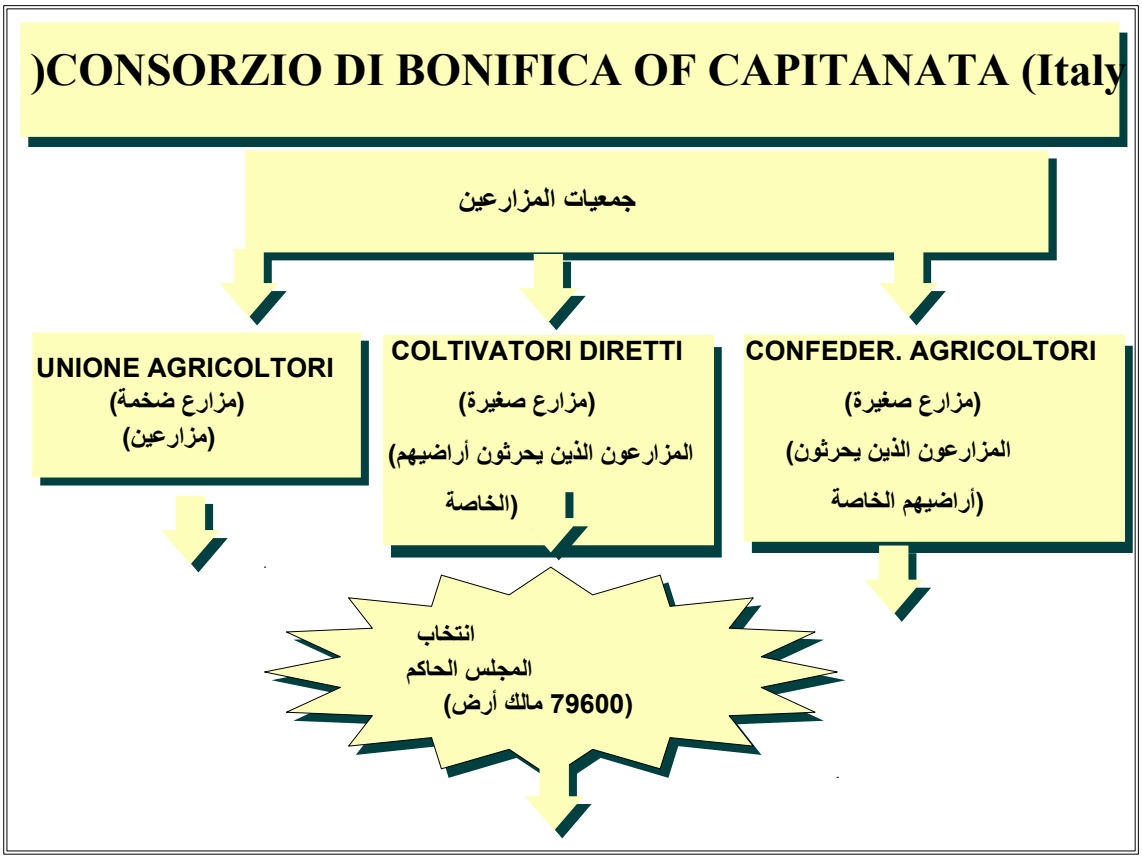
والفلاحون عموماً أعضاء في جمعيات نقابية تمثل المصالح الاقتصادية والاجتماعية المشتركة للمزارعين المرتبطة بالمجتمع (شكل 4).

إن الجمعيات الثلاث التي تضم معظم المزارعين هي:

- Unione Agricoltori (إئتلافات المزارعين): تشكيله الأساسي من المنتجين الذين يقومون بإدارة مزارع متوسطة - كبيرة الحجم؛
- Federazione Coltivatori Diretti (فدرالية المزارعين): تشكيله الأساسي من المنتجين الذين يقومون بإدارة مزارع متوسطة- صغيرة الحجم؛
- Confederazione Agricoltori (كونفدرالية المزارعين): تشكيلها الأساسي من المزارعين الذين يقومون بإدارة مزارع صغيرة الحجم؛

وللإئتلاف قانونه الداخلي الخاص به، والذي وافقت عليه حكومة إقليم أبوليا عام 1981، والذي ينظم الإجراءات الإدارية فيه.

وكما ذكرنا سابقاً، فإن جميع الشركات (الملاك) التي تملك قطع من الأراضي داخل إئتلافات الاستصلاح يتم إدراج أسمائها إجبارياً في سجلات المجلس ويتم استدعائها للمشاركة، كل حسب مصلحته، في تكاليف تشغيل الإئتلافات.



شكل 4 - مخطط انسيابي لمعايير انتخاب مجلس إدارة إئتلاف كابيتاناتا

ويصل عدد الشركات المنتسبة إلى 79600 شركة ويشكلون الناخبين الأساسيين تحت اسم "مجلس الجمعيات".

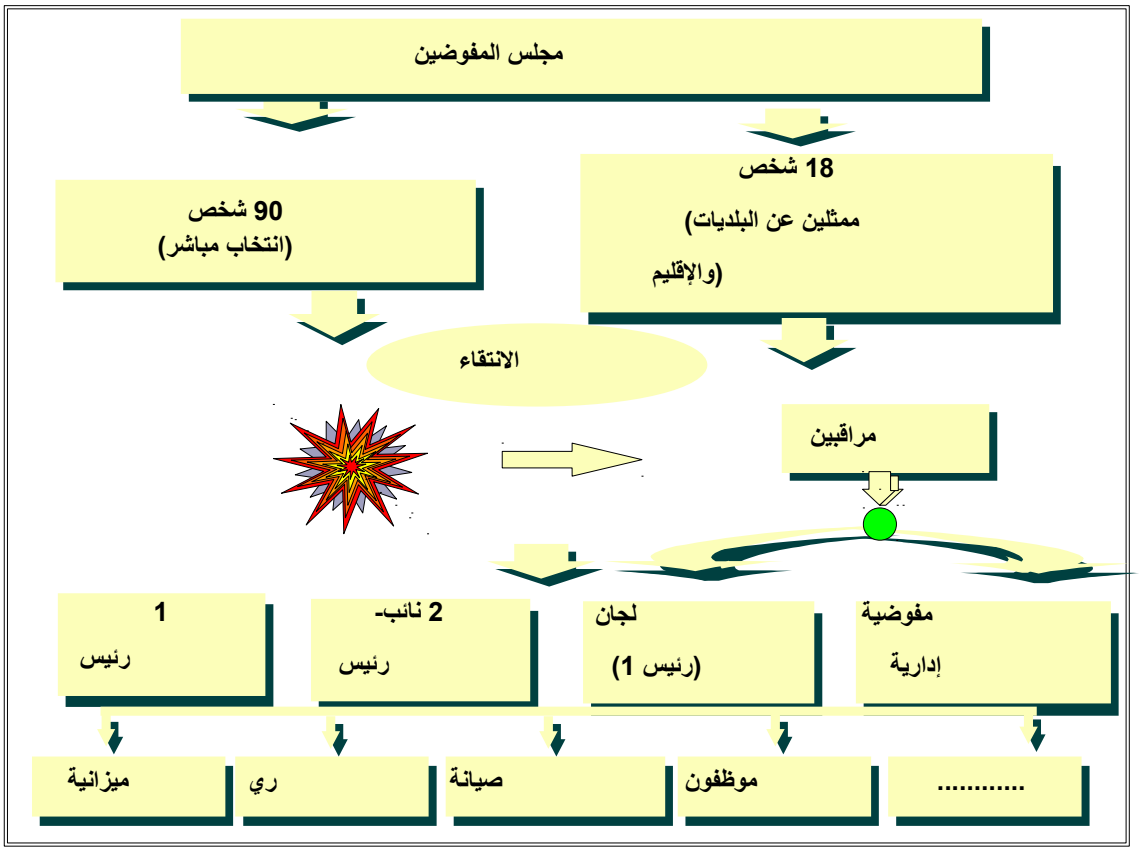
بقية أعضاء الإئتلافات هي:

- مجلس المفوضين (يتكون من 90 عضو منتخب و 18 عضو بالتعيين)؛
- المندوبية الإدارية (تتكون من 12 عضواً)؛
- الرئيس + 2 نواب؛
- مجلس المراجعين.

يقوم مجلس الجمعيات بانتخاب 90 عضواً منتخباً من مجلس المفوضين.

ولهذا الغرض، ينقسم مجلس الجمعيات إلى 5 أقسام بحسب الضريبة التي يتم وضع حدودها لكل قسم من قبل المندوبية الإدارية وتقوم الحكومة الإقليمية بالتصديق عليها.

وينسب إلى كل قسم عدد في المقاعد يساوي النسبة بين مجموع الضرائب المفروضة على الجمعيات التابعة لنفس القسم إلى مجموع عدد دافعي الضرائب في الائتلاف بشرط أن لا يتجاوز عددها نصف عدد المفوضين المنتخبين.



شكل 5 - مخطط انسيابي للفريق الإداري لإئتلاف كابيتاناتا

إذن، الأمر لا يتعلق بالمساحة التي تملكها شركة ما من أجل تحديد العضوية في أحد الأقسام الخمسة، ولكن مقدار الضرائب المدفوعة هو الذي يحدد ذلك.

يتم تعيين الأعضاء الثمانية عشر الآخرين بالحق الممنوح للحكومة الإقليمية وذلك بعد تسميتهم وهم يمثلون المجالس الأخرى الموجودة في المقاطعة (مجالس البلدية، مجالس المقاطعات، المجتمعات الجبلية)

المكتب الإدراي يستمر لمدة 5 سنوات.

مجلس المفوضين ينتخب الرئيس من بين الأعضاء المنتخبين، ومن بين جميع أجزائه - بالانتخاب أو بحق التعيين، باقي أعضاء المندوبية الإدارية، امتثالاً للنسبة المقررة بين الأعضاء المنتخبين والأعضاء المعينين.

مرةً أخرى، يقوم مجلس المفوضين بانتخاب نائبي الرئيس، من بين أعضاء المندوبية الإدارية، ويقوم بتعيين مجلس المراقبين وأعضاء اللجان الاستشارية المكلفة بتنسيق وإجراء مزيد من التحقيقات بشأن الأشغال التي تهمها وأن ترجع، في مرحلة الاستشارة، إلى مندوبية المجلس. (شكل 5).

توجد حالياً 11 لجنة:

- شئون الأفراد؛
- الميزانية؛
- الأصول؛
- الصيانة؛
- ري فورتوري
- ري أوفانتو
- مصادرة الأملاك؛
- الأشغال الجاري تنفيذها؛
- C.E.D. (وحدة معالجة البيانات)؛
- العلاقات مع مجالس أخرى؛
- خطة التصنيف الجديدة.

ويقوم كل جهاز إداري للمجلس بتنفيذ المهام التي يؤسسها وينظمها القانون الداخلي للإئتلاف. ويحدد القانون الداخلي للإئتلاف جميع الوظائف والمهام المسندة إلى الإئتلافات من قبل الولاية والقوانين الإقليمية، أو المطلوبة بأي شكل لتحقيق أهدافه المؤسسية.

4. الفريق الفني لإئتلافات كابيتاناتا

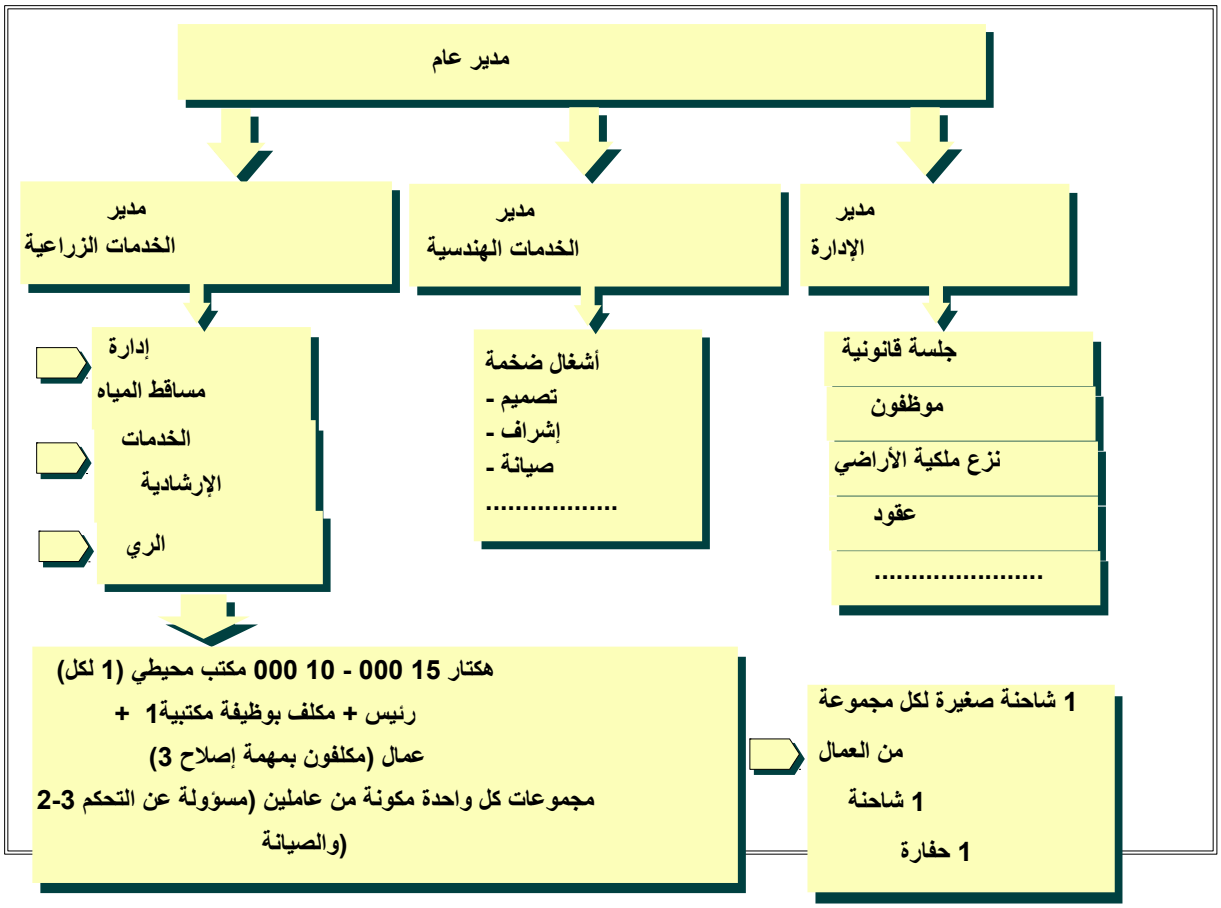
على الرغم من كون الري أحد الأنشطة الرئيسية للإئتلاف، فهو ليس النشاط الوحيد ويعمل الإئتلافات أيضاً في مجال:

- حماية التربة؛
- صيانة مجاري المياه الطبيعية والصناعية؛
- إدارة المناطق المملوكة للحكومة؛
- خدمات الإرشاد
- أخرى.

وبناءً عليه، فإن الفريق الفني كاف لتلبية الاحتياجات التشغيلية للمجلس وهو منظم كما هو مبين في الشكل 6.

ومن الشكل، يتبين أن المديرية العامة تشرف على ثلاث مديريات فرعية:

- الخدمات الزراعية
- الخدمات الهندسية
- الإدارة



شكل 6 - مخطط انسيابي للفريق الفني لإئتلاف كابيتاناتا

تنقسم كل مديرية، بدورها، إلى قطاعات تشغيلية فيما يتعلق بالأنشطة التي يتم تنفيذها. ونتيجة لذلك فإن بعض القطاعات لا تعنى بشكل هامشي أو مطلق بإدارة المياه والري.

وفيما يتعلق بالري، فإن السبب في كفاءة الخزانات والأشغال الضخمة لتوصيل المياه يرجع إلى مديرية الصيانة الهندسية، أما الخدمات الزراعية فهي مسئولة عن توزيع المياه للمزارع والعلاقات مع المستخدمين.

ولأغراض تنظيمية، فإن مشروعات الري تنقسم إلى مشروعات فرعية لكل من الأشغال الضخمة لتوصيل المياه ومحطات التوزيع.

إن نوع الأعمال التي يتم تنفيذها عادة على الخزانات والأشغال الضخمة لتوصيل المياه (أثناء كل من الصيانة والتشغيل)، وقلة تكرارها وخصائص الماكينات والمعدات المطلوبة لإجراء الإصلاحات لا تبرر الحفاظ على موظفين فنيين(من الناحية الاقتصادية) للقيام بهذه الأعمال ، وبالتالي، فإن الخدمات الهندسية تعمل بشكل أساسي في شبكة الري من خلال عقود؛ ويتم إجراء القليل فقط من التدخلات من خلال الإدارة المباشرة.

يقوم فنيو المديرية بتخطيط الأشغال التي سيتم تنفيذها ووضع جدول زمني لها، وأيضاً بالنسبة لفترات التشغيل، التدخلات المطلوب إجرائها على عدد التلفيات الواقعة والمشكلات التي ظهرت في السنوات الماضية؛ ثم يقومون بإعداد الرسومات الفنية والمواصفات والمناقصات المناسبة لإبرام العقود لإسناد الأعمال للشركات المتخصصة.

أما مديرية الخدمات الزراعية فهي مسئولة عن المياه والعلاقات مع المستخدمين. وداخل مديرية الخدمات الزراعية، تم إنشاء قطاع "للري" والذي يتعامل معه حصرياً وأيضاً:

- يقوم بإعداد الجدول الزمني للري وبطلب كميات المياه المطلوب توصيلها لكل قطاع ري:
- يرجع إلى مديرية الخدمات الهندسية في أية مشكلة تواجه الأشغال الضخمة لتوصيل المياه ومحطات الرفع؛
- يصمم المستندات المتعلقة بمعدلات الاستهلاك لكل مستخدم ويبلغ قطاع تسجيل الأراضي بتحصيلها.

إن التحكم المفروض على الأراضي والتشغيل الجيد للشبكة والمعدات، والتدخلات المتكررة لإصلاح كل من الأنابيب وعدَّادات أو بوابات المياه، تتطلب جميعها تنظيماً تشغيلياً حكيماً، ونظرا لطبيعة التدخلات وعدد مرات تكرارها، فإن كل نوع من أنواع التشغيل الذي يتم إجراؤه على المحطات يتم من خلال إدارة مباشرة، أي باستخدام التجهيزات التي يوفرها المجلس من معدات وأشخاص ومن مواد خصوصاً تلك التي يتم شراؤها مع بداية موسم الري.

أيضاً، العلاقات مع المستخدمين، فيما يتعلق بالطلب على المياه، والإعلام عن أي إخفاقات وطلب المعلومات، والشكاوى، والاقتراحات، تتطلب جميعها الحضور الدائم للفريق الفني في المكاتب المحيطة.

تعتمد المكاتب المخصصة لشئون الري مباشرةً على قطاع الري في مديرية الخدمات الزراعية وهي تقع على أراضي المقاطعة ليسهل على المستخدمين الوصول إليها بهذه الطريقة.

وفي مشروع الري فورتوري "Fortore"، تم إنشاء 9 مراكز للري بما يلزمها من مكاتب محيطية؛ بينما في مشروع أوفانتو "Sinistra Ofanto"، تم إنشاء 6 مراكز للري. تعتمد مساحة المنطقة التابعة لكل مركز على خصائص الأراضي والنظم. يحتوي كل واحد من مكاتب الري على أحد الفنيين (مسَّاح أو خريج مدرسة زراعية) والذي ينسق مجموعة المساعدين الفنيين بما في ذلك:

- موظف؛
- رئيس العمال؛
- فريق من ثلاثة عمال لإجراء الإصلاحات؛
- فريق من اثنين أو ثلاثة من المساعدين لعمليات التدخل والتحكم.

ويحظى كل فريق بالمعدات والماكينات المطلوبة لتنفيذ الأنشطة المرتبطة بمهامه (شكل. 6).

5. قواعد التسعير

- كما قلنا سابقاً، فإن الإئتلافات، في عرف القانون، هي مجالس خاصة خاضعة للقانون العام ولا تهدف للربح.
- يجب على الجمعيات المساهمة فقط في تحمل النفقات اللازمة لإدارة الأنشطة المنفَّذة. وبالتالي، فإنها ليست ضريبة يدفعونها للإئتلاف بل مساهمة منهم.
- ومثل هذه المساهمات تتناسب مع المنفعة المباشرة التي يحصل عليها كل مستخدم من النشاط الذي يمارسه الإئتلاف.
- وقد ورد بأن الإئتلاف يقوم بممارسة أنشطة أخرى بالإضافة إلى الري ويتحمل بعض تكاليفها.
- وبناءً عليه، فإن أولى المساهمات التي تتحملها الشركة هي الاستصلاح ويتم حسابها في ضوء المساحة (التي تنقسم إلى خمسة أصناف من حيث معدل السداد المرتبط بالمنافع التي تحصل عليها كل منطقة)[1].
- جدول 2 - تصنيفات معدلات السداد

المناطق المتجانسة	ضريبة العوائد (ليرة إيطالية/هكتار)
منطقة مروية وبها أشغال استصلاح	62560
منطقة Sinistra Ofanto العلوية	56310
منطقة سيتم ريها في المستقبل القريب	51620
منطقة بنظم ري تم مصممة ولم يتم تنفيذها بعد	46920
مناطق سهلية بأشغال استصلاح	31280
مناطق جبلية	15640

- إذا كانت الممتلكات واقعة في نطاق مشروع الري (تذكر أن 142000 هكتاراً فقط من 441000 هكتار هي التي يمكن ريها)، فإنه يجب على الشركة أيضاً سداد أسعار مياه الري والتي تتألف من جزئين (شكل. 7):
- سعر ثابت؛
- سعر متغير.

السعر الثابت يتناسب مباشرةً مع المساحة المخدومة ويتم تقدير الرسوم على كل هكتار، بينما يعتمد السعر المتغير على حجم المياه المأخوذة من مضخة المياه (جميع المضخات مجهزة بعدَّادات للمياه).

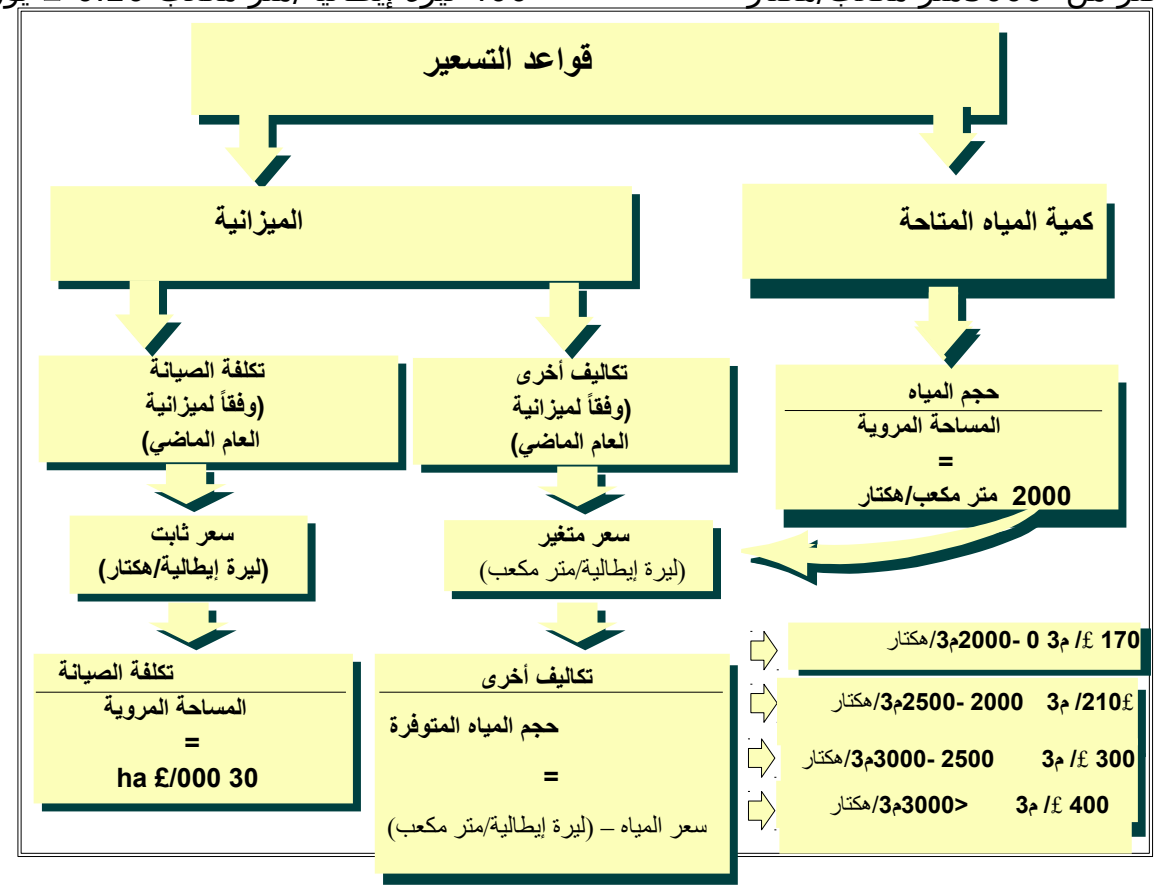
السعر الثابت (30000 ليرة إيطالية/هكتار) يجب دفعه حتى لو قرر مالك الأرض عدم الري، ذلك لأنه في جميع الأحوال يقوم الإئتلاف بتنفيذ عمليات صيانة سنوياً للحفاظ على المحطات في حالة

[1] £ = ليرة إيطالية; 2000 £ 1 ≈ يورو

تشغيلية جيدة؛ والأكثر من ذلك، وعلى الرغم من أن المستخدم لا يزرع محاصيل مروية، إلا أنه يستفيد من حيث إعادة تقييم ممتلكاته المعرضة لمياه الري. ومن الضروري أن ترتبط المنفعة بتحصيل رسوم عليها. أيضاً، فإن المزارع بدفعه لسعر ثابت يستحث على تحويل مزرعته إلى نظام الري والاستثمار.

يعتمد السعر المتغير على حجم المياه المستخدمة وتبلغ حصة المياه السنوية 2000 متر مكعب/هكتار. ولمنع إهدار المياه، بسبب الاستخدام السيء للمياه من قبل المزارعين، فإنه يتم رفع الرسوم على فائض المياه كرادع حقيقي لمنع الهدر:

- حتى 2000 متر مكعب/هكتار 170 ليرة إيطالية/متر مكعب 0.09 يورو
- من 2000 إلى 2500 متر مكعب/هكتار 210 ليرة إيطالية/متر مكعب 0.11 يورو
- من 2500 إلى 3000 متر مكعب/هكتار 300 ليرة إيطالية/متر مكعب 0.15 يورو
- أكثر من 3000متر مكعب/هكتار 400 ليرة إيطالية/متر مكعب 0.20 يورو



شكل 7 - مخطط انسيابي لقواعد التسعير

كمثال على أهمية امتلاك هذا النوع من قواعد التسعير، فإننا نذكر أدناه بعض الاعتبارات حول حالة مشروع Sinistra Ofanto للري.

تم ملاحظة فروق هامة في هذا المشروع بين أحجام المياه التي يتم توريدها للمحاصيل والأحجام المحسوبة باستخدام المعادلات النظرية (جدول. 3).

جدول 3 - تأثير أسعار المياه على سلوك المزارع (استهلاك المياه معبر عنه بالمتر المكعب/هكتار) في مشروع **Sinistra Ofanto** للري

المحصول	1991 (متر مكعب/هكتار)	1992 (متر مكعب/هكتار)^3	1993 (متر مكعب/هكتار)	1994 (متر مكعب/هكتار)	1995 (متر مكعب/هكتار)	1996 (متر مكعب/هكتار)

العنب (مقاس)	2064	2151	2287	2480	1458	2315
العنب (محسوب)	4848	3967	5185	4650	3153	5637
أشجار الزيتون (مقاس)	1606	1734	1486	1909	893	1431
أشجار الزيتون (محسوب)	3062	2439	3301	3118	1736	3772
الطماطم (مقاس)	4586	4060	4486	4964	4654	4699
الطماطم (محسوب)	5425	4347	5849	4719	5078	6387

يظهر جدول 3 أنه، منذ العام 1991 إلى العام 1996، تراوح حجم المياه المزودة لزراعات العنب حول الكميات المقررة (2000 متر مكعب/هكتار). نفس الموقف تم ملاحظته مع أشجار الزيتون حيث كان حجم المياه المزودة والذي تم قياسه اقل من 2000 متر مكعب/هكتار. وقد يكون ذلك بسبب قواعد التسعير التي قام إئتلافات كابيتاناتا Consorzio of Capitanata بتطبيقها والتي حثت المزارعين على الاستفادة من المياه بأقصى قدر ممكن. علما بأنه بالنسبة لحجم المياه 2000 متر مكعب/هكتار فإن المزارعين يدفعون أقل الأسعار (170 ليرة إيطالية/متر مكعب).

أما بالنسبة للطماطم، فقد قام المزارعون بتوريد ضعف ما هو مستحق من المياه. وفي هذه الحالة، ومن أجل خفض حجم المياه المرتبطة برسوم أعلى، فقد قام المزارعون بزراعة الطماطم على نصف مساحة المزرعة فقط. وبهذه الطريقة تمكنوا من توريد 4000 متر مكعب/هكتار وذلك بسداد 170 ليرة إيطالية/متر مكعب فقط. وفي النصف الآخر من المزرعة قاموا بزراعة القمح بدون ري.

في الماضي، شاركت الحكومة الإقليمية في تكاليف الإدارة من خلال مساهمات خاصة كان يتم تخصيصها كل عام للإئتلاف. إلا أنه وبعد مرور أكثر من 10 سنوات لم يتلق الإئتلاف أموالاً حتى الآن، على الرغم من وجود القانون الإقليمي الذي ينص على تخصيص المساهمات لصالح إئتلافات الاستصلاح من أجل توفير نفقات الإدارة (الصيانة والتشغيل) للأنشطة المتعلقة بالري، وذلك بسبب الافتقار للتمويل. من ناحية، تحملت الدولة ولا تزل تتحمل تكاليف تنفيذ الأشغال، بينما يدفع المزارعون فقط تكاليف إدارة النظام.

وفيما يتعلق بتقدير المبلغ المطلوب دفعه، وقبل بداية موسم الري، يتم تحضير الموازنات السنوية لحساب التكاليف التي سيتحملها المجلس على مدار موسم الري.

ويقوم كل قطاع تشغيلي يتعامل مع الري بسحب ميزانيته الخاصة، ويقسم النفقات بين الصيانة والتشغيل؛ لاحقاً، يتم تجميع الميزانيات كلها في ميزانية واحدة عامة تتعلق كلها بالري. ويتم زيادة ما نسبته 25% من أجل الأخذ بعين الاعتبار تكاليف الموظفين (والآخرين) غير المخصصين تماماً لأشغال الري (الإدارة وتسجيل الأراضي ووحدة معالجة البيانات، إلخ)،

وحيث أن المجلس غير ربحي، فإن المبالغ المدفوعة يجب أن تتطابق نظرياً مع النفقات. وبينما يمكن تقدير المبالغ المدفوعة الناجمة عن السعر الثابت إلى حد ما، كون المساحة المخدومة وعدد الشركات التي تتقاسم المياه معروفة جيدا، إلا أن استخدامات المياه تعتمد على كمية المصادر المائية المتوفرة في الخزانات (علماً بأنه في الوقت الذي يتم فيه تحضير الميزانية تكون مرحلة التخزين لم تكتمل بعد) بالإضافة إلى حجم الاستثمار والنمط المناخي.

وبالطبع، على الرغم من أنه قد تكون هناك تقديرات دقيقة، هناك عوامل لا يمكن التحكم بها يمكن أن تغير من الرسوم المتوقع تحصيلها وتكاليف الإدارة. ولذا فإنه مع نهاية موسم الري، وبناءًا على الميزانية الإدارية، يتم تحديد الأسعار الثابتة وأسعار التشغيل وتسجيلها في كشوف الضرائب ليتم تحصيلها.

علماً بأن أي تعويض لصالح المستخدمين يقيد لهم في الحسابات ويتم خصمه من الأسعار الثابتة للعام التالي.

5.1 إجراءات تحصيل الرسوم

يتم تحصيل الرسوم من المستخدمين من خلال إصدار كشف الضرائب السنوي النافذ وفقاً لأحكام القانون.

وفي هذا الخصوص، بالنسبة للسعر المتغير، يحوّل قطاع الري إلى سجل الأراضي ومأمورية الضرائب - والذي يتعاون بدوره عن قرب مع وحدة معالجة البيانات - البيانات الخاصة باستهلاك كل مستخدم. ويقوم هذا القطاع يقوم بتحديث سجل أراضي الإئتلاف، فيما يتعلق بنوع الضرائب المستحقة ويقوم بتحويل كميات المياه المسحوبة إلى رسوم يلزم سدادها، بتطبيق الرسوم المقررة لكل وحدة مياه مسحوبة.

تتسبب المدة الزمنية اللازمة فنياً لإصدار كشوف الضرائب في سداد تكلفة المياه المستخدمة على مدار موسم الري مع بداية موسم الري القادم.

6. دور خدمات الإرشاد

إن الخبرة المكتسبة في إدارة الري قد ساهمت في تحول منهج خدمة الإرشاد. ومنذ بداية الثمانينيات، كان هناك شعور بالحاجة إلى نشاط إرشادي أكثر توجهاً بشكل خاص نحو الري، كذلك بالتوافق مع المادة 15 من القانون الإقليمي 54 لسنة 1980 والذي قام بتحويل اختصاص نشاط الإرشاد في الري إلى إئتلافات الاستصلاح.

واقتداءًا بالقانون الإقليمي المذكور، بدأ الفنيون في إثراء اختصاصاتهم في مجال الري بإجراء مزيد من البحث في المتطلبات المائية للمحاصيل.

وتجسدت النتائج الأولى في إعداد ملفات فنية للري خاصة بالمحاصل الرئيسية.. وتم شرحها أثناء الاجتماعات التي تم تنظيمها في البلديات ومكاتب نقابة التجارة ومكاتب خدمات الإرشاد بالإئتلاف.

لاحقاً، قامت خدمة الإرشاد بتنفيذ أنشطة هدفت إلى تحسين استخدام موارد المياه من خلال النشر البسيط والمنظم للمعلومات المأخوذة من أفضل ما كتب عن الري، مع إشارة خاصة إلى التقديرات الأكثر دقة عن المتطلبات المائية للمحاصيل الناتجة عن جمع بيانات زراعية مناخية من المحطات الموجودة بكثرة في المقاطعة.

يتم معالجة البيانات الزراعية المناخية، والمجمَّعة في بنك البيانات، في المقر الرئيسي للإئتلاف من خلال برامج كافية قامت وحدة معالجة البيانات التابعة للمجلس بإعدادها بالإشارة من فنيي خدمات الإرشاد.

ويتجسد المنتج النهائي في إعداد نشرات أسبوعية يتم توزيعها بشكل كاف من خلال مشاركة الجمعيات، والتعاونيات، والمساهمين، ومكاتب فنية أخرى.

وكان من الممكن تحقيق قفزة نوعية في نشر المعلومات من خلال الاتصالات، أولاً من خلال المشروع الوطني AGRIVIDEOTEL ولاحقاً من خلال موقع مخصص لذلك على الإنترنت (عنوانه: http://www.consorzio.fg.it، بريد إلكتروني: coboca@isnet.it) والذي يدعم برنامجاً تفاعلياً باسم IRRINET حيث يمكن عن طريق الإشارة إلى منطقة المشروع التي تقع فيها المزرعة، والبيانات المقابلة عن المحصول المطلوب ريه والخصائص الهيدروليكية للنظام المستخدم، فإنه يمكنك معرفة كم المياه الذي ستحصل عليه، وفي حالة نظم الري المحلية، يمكن معرفة وقت الري بناء على البيانات الزراعية-المناخية المأخوذة من أقرب محطة للمزرعة.

تم إجراء الكثير جداً من التجارب على تقنيات وطرق توزيع المياه على المحصول. وفي فترة زمنية قصيرة، ساهمت هذه التجارب في الانتقال من الطرق القديمة في الري السطحي والتي ظهرت في مراحل التشغيل المبكرة للنظم العامة، إلى طرق الري الجديدة بالرذاذ، ولاحقاً، بالتقطير.

وحالياً، فإن أكثر من 70% من المحاصيل يتم ريها بالتقطير، مع ملاحظة آثار إيجابية رائعة على كفاءة الاستخدام، وهي طريقة أفضل لترشيد استهلاك المياه وتحسين ناتج المحاصيل من حيث النوع والكم.

ولم يهتم نشاط الإرشاد بالري فقط، ولكن أيضاً بتجربة سلالات جديدة وأساليب زراعة جديدة لتقديمها في النمط الزراعي بالإضافة إلى الميكنة وتسويق المنتجات.

وفيما يتعلق بالمحاصيل المروية، فقد تم الخروج بنتائج مرضية من زراعة الطماطم للتصنيع في المناطق المروية حديثاً وفي الثمانينيات، محاصيل الزيت (عبَّاد الشمس، نبات الجادي).

وجدير بالذكر أيضاً المحاولات والنتائج التي خرجت بها المحاصيل اللوزية والصناعية مثل بنجر السكر؛ والذي لعب فيما بعد ولا يزل يلعب دوراً رئيسياً في النمط الزراعي لمشروع فورتوري.

تم تطوير الكثير جداً من التجارب في قطاع الخضروات حيث، على مدار السنين، تم زراعة القرنبيط الورقي (والتي أصبحت فيه كابيتاناتا واحدة من أكثر الأحواض إنتاجاً في دول البحر المتوسط)، ونبات الشمرة والبازلاء والسبانخ وكلها اكتسبت أهمية متزايدة. في هذه السنوات الأخيرة، تحولت تجارب مهمة أجريت على الهليون والخرشوف بنجاح نحو الزراعة.

وأخيراً، على الأراضي الرملية المجاورة للبحر في مناطق زابونيتا ومارغريتا دي سافويا، ومع إنشاء نظم الري العامة الجديدة، نمت محاصيل بشكل نموذجي على الرمال مثل: البصل والجزر و البطاطس المبكرة. ولقد وجدت التجارب الأولية بعد ذلك استجابة في السوق لم تنشأ فقط نتيجة الطلب المحلي على المنتجات ولكن بسبب الطلب على المنتجات من الأسواق الأجنبية أيضاً.

أما فيما يتعلق بالميكنة، فإنه جدير بالذكر التجارب الأولية لحصاد الطماطم ميكانيكياً والمرتبطة بزراعة نوعيات جديدة تتوافق مع تقنيات الزراعة الحديثة.

7. خاتمة

بناءًا على كل ما ورد أعلاه، يمكننا أن نقول بأنه للحد من المخاطر المرتبطة بعدم امتثال المستخدمين لكميات المياه المقررة، فإن الإئتلاف يتبنى الإجراءات التالية:

- تقديم المساعدة الفنية بهدف الاستخدام الصحيح والحكيم للموارد المتاحة وكميات المياه المقررة. ويحصل المستخدم على دعم خدمات الإرشاد التي يقدمها الإئتلاف فيما يتعلق بكمية المياه وفترات الري التي يجب اعتمادها.
- النشر من خلال النشرات الزراعية - المناخية ونشرات الري التي يتم نشرها على موقع الانترنت الخاص بمكاتب الري المحيطة والذي يدعم برنامجاً تفاعلياً باسم (IRRINET) يمكنه تزويد المستخدمين بكمية المياه المطلوب تطبيقها على المحصول وتوقيت الري اعتماداً على البيانات الزراعية- المناخية المأخوذة من أقرب محطة للمزرعة؛
- استخدام المثبطات للحد من معدلات السحب المفرط من قبل المستخدمين، من خلال عمليات تحكم منتظمة يقوم بها الفريق الفني للإئتلاف على الشبكة وعلى كمية المياه المسجلة عند عدَّاد المياه الخاص بكل مستخدم. ولسوء الحظ، فإنه لا توجد وسائل إجبارية للحد من معدلات السحب، وبالتالي فإن الإئتلاف يمكنه ببساطة مواصلة سياسة معلوماتية تهدف إلى تعليم المستخدمين الحد من المساحات المروية وفقاً للوفرة الحقيقية للمياه في الخزانات.
- قواعد التسعير التي قد تكون بمثابة رادع ضد الاستخدام المفرط للمياه؛
- برنامج التوصيل عند الطلب لتمكين المزارعين من تعظيم استخدام الموارد المتاحة؛

والأكثر من ذلك، هو أنه يمكننا القول بأن المجلس الحاكم (المندوبية الإدارية) الذي انتخب من بين الأعضاء المنتسبين، بدلاً من غير العاملين بالزراعة، لهو بكل تأكيد أمر في غاية الفعالية، كون المدراء مستخدمين أيضاً و، بالتالي، مشتركين مباشرةً في الحل الفوري لأية مشكلة تتعلق بإدارة النظم، خاصة أن القصور والتأخر في أخذ القرار لهما أثر فوري على تشغيل المزارع التي يديرونها. ومما ذكر أعلاه، فإنه لا يمكن إطلاقاً استغلال المنظمة لأغراض تخالف الأغراض المؤسسية.

إن الهدف من الخيارات الإدارية هو الوصول إذن إلى معطيات عالية الكفاءة من أجل تعظيم نتائج الري من الناحية الاقتصادية والعمالية، من خلال الاستفادة المثلى من توزيع المياه على مستوى المزرعة (عن طريق الإدارة الحكيمة للنظم الجماعية) والمحصول (من خلال التوجهات والاقتراحات التي تقدمها الخدمات الإرشادية).

إن الدولة التي قامت بتمويل الأشغال العامة وتحتفظ بملكيتها، تقوم بإسناد مهمة الإدارة للإئتلاف وتمارس سلطاتها بالمراقبة من خلال أعضائه بحكم الصلاحيات الممنوحة لمجلس المفوضين والمجلس الحاكم.

ويلعب الساسة دوراً في غاية الأهمية للحصول على تمويل للأشغال الجديدة؛ ومن الجدير بالذكر أنه، في الوقت الحالي، قد قام الإئتلاف بالفعل بإعداد الكثير من المشروعات لتنفيذها وهو في انتظار التمويل لتنفيذ خزانات مهمة (سد Piano dei Limiti وسد نهر تريولو Triolo، وسد Palazzo d’Ascoli، وسد Rio Salso، وسد Marana Cerasa)، وأشغال توصيل المياه وتوزيعها، بالإضافة إلى الإدارة المائية وأشغال حماية التربة.

وفيما يتعلق بالإدارة المباشرة فإن دور السياسي الذي يتدخل في قرارات المجلس، إما عن نقص في المعرفة بالمشكلات الحقيقية، أو بسبب اهتماماته السياسية التي لا تتطابق بالضرورة مع اهتمامات المستخدمين، قد يؤثر سلباً على فعالية الخيارات والاستراتيجيات المطلوبة.

إهداءات

يتوجه مؤلفو هذا العمل بخالص الشكر إلى. لويجي ناريلا، عضو إئتلاف استصلاح الأراضي في مقاطعة كابيتاناتا. جيوسيب توتشي، مزارع منتسب إلى إئتلاف استصلاح الأراضي في مقاطعة كابيتاناتا، لتعاونهم المثمر في إعداد هذا العمل.

REFERENCES

1. Altieri, S., 1995. Sinistra Ofanto irrigation scheme: Management and maintenance problems. In Bonifica, n. 1-2, Ed. Bastogi, pp. 39-47.
2. Consorzio di Bonifica per la Capitanata, 1984. Cinquant'anni di bonifica nel Tavoliere, Ed. Bastogi, Foggia (Italy), p. 665.
3. Ciollaro, G., Lamaddalena, N. e Altieri, S., 1993. Analisi comparativa fra i consumi idrici stimati e misurati in un comprensorio irriguo dell'Italia meridionale, Rivista di Ingegneria Agraria, 4, 234-243.
4. Lamaddalena, N., 1995. Analysis of the hydraulic behavior of a system under operation. In Bonifica, n. 1-2, Ed. Bastogi, pp. 5-16.
5. Lamaddalena, N., Ciollaro, G. e Pereira, L.S., 1995. Effect of Changing Irrigation Delivery Schedules During Periods of Limited Availability of Water, Journal of Agricultural Engineering Research, 61, 261-266.
6. Lamaddalena N., Ciollaro G., 1993. Taratura della formula di Clément in un distretto irriguo dell'Italia meridionale, In: *Atti del V Convegno Nazionale A.I.G.R. su "Il ruolo dell'ingegneria per l'agricoltura del 2000"*, Maratea, 7-11 June, Ed. Europa (Potenza), 101-110.
7. Lamaddalena N., 1995. Un modello di simulazione per l'analisi del funzionamento delle reti irrigue collettive, *AIGR - Rivista di Ingegneria Agraria*, 4, 221-229.
9. Lamaddalena N., 1997. Integrated simulation modeling for design and performance analysis of on-demand pressurized irrigation systems. *Ph.D. Dissertation*. Technical University of Lisbon. Lisbon (Portugal).
10. Malossi D., Santovito L., 1975. Progetto esecutivo dell'adduttore e della rete irrigua a servizio della zona bassa del comprensorio in Sinistra Ofanto - Relazione generale.