

ԹՎԻՆԻՆԳ ԾՐԱԳԻՐ

Հայաստանի ազգային վիճակագրական համակարգի ամրապնդում - II փուլ

Գործողություն 6.1

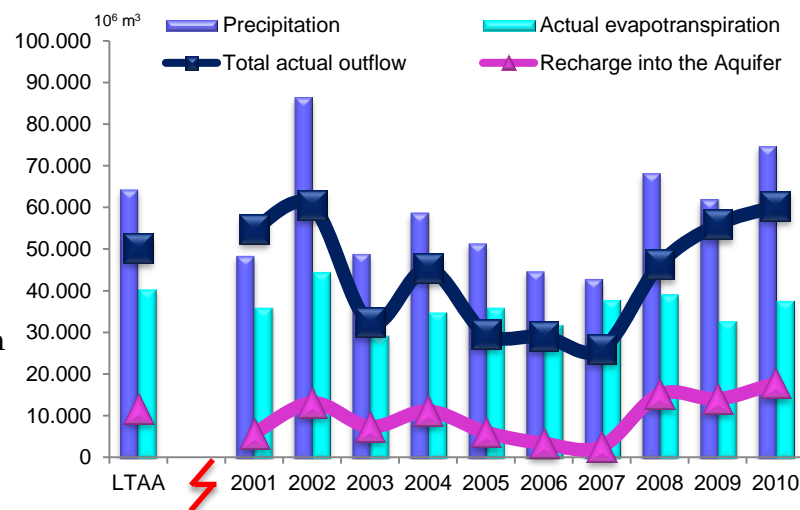
Ջրի վիճակագրության և ջրի հաշիվների ընթացիկ կարգավիճակի գնահատում

Վիճակագրության և ջրի հաշիվների իտալական փորձը

Ստեֆանո Տերսինյի
Սիմոնա Ռամբերտի
Ջիովաննա Տալիակոզո
Դոնաթելա Վինյանի

Իստատ - Իտալիայի ազգային վիճակագրական ինստիտուտ
Բնապահպանության բաժին
Ջրային ռեսուրսների և կլիմայի բաժին

2016թ. փետրվարի 1-4, Երևան



1. Զրային ռեսուրսների իտալական իրավիճակի համառոտ ներկայացում (ՋՌ)
2. ՋՌ հիմնական ծրագրերը
3. Իստատ տարածում



ԶՌ իտալական իրավիճակի համառոտ ներկայացում

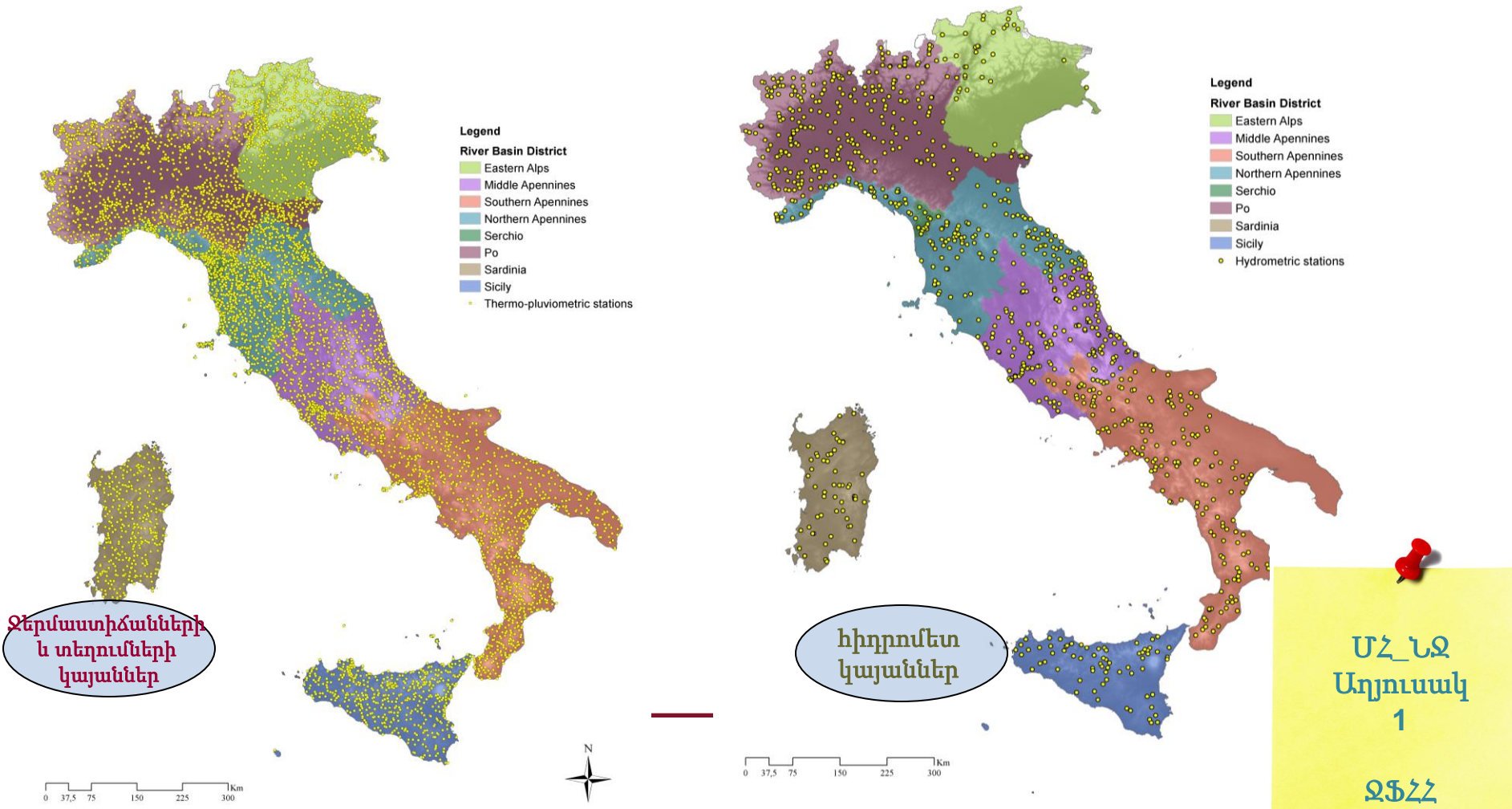


- ԶՌ վերաբերյալ ազգային տեղեկատվական համակարգի պակաս
- Օդերևութաբանական և հիդրոլոգիական տեղեկատվության ցրվածություն
- ԶՌ տարածքային կառավարում
- Տեղեկատվությունը հավաքագրվում է տեղական վարչական մարմնի կողմից վարչական նպատակներով տարբեր արխիվային ընթացակարգերով
 - Տեղեկատվության ֆրագմենտացիա, տվյալների բազմատարրություն և ստանդարտացման պակաս
 - Օդերևութաբանական ինքնավարություն Ջրի ոլորտում ներգրավված տարբեր հաստատությունների կողմից ցուցանիշների հաշվարկման հարցում
 - Յուրաժամանակության և ժամանակային առումով փոխկապակցվածության ցածր մակարդակ
 - Ժամանակային շարքերի միջև խզում
- Պատմական տվյալները հաճախ պահպանվում են միայն թղթային ձևաչափով
 - Գետավազանի շրջանի (ԳԱՇ) մակարդակով պաշտոնական քարտեզագրական տվյալների պակաս

Իտալիայում կա 20
վարչական միավոր
(NUT2)

Իստատի ծրագիրը կլիմայի վիճակագրության մասին

- Աշխարհագրական տվյալների հիմնապաշարի իրականացում ամենօրյա օդերևութաբանական, ագրոօդերևութաբանական և հիդրոլոգիական արժեքներով, որոնք չափվել են սկսած 1951թ.-ից: Ջերմաստիճանների և տեղումների մոնիտորինգի ցանցն ունի շուրջ 6200 կայան, և շուրջ 950 հիդրոմետ կայան:
- Աշխարհագրական կոորդինատային համակարգերի միատարրություն ապահովում (WGS84/UTM zone 33N).
- Որակի վերահսկման համակարգեր տվյալների և մեթատվյալների սխալների դեպքում
- Տվյալների կազմակերպում աշխարհագրական տվյալների համակառուցում/GIS.

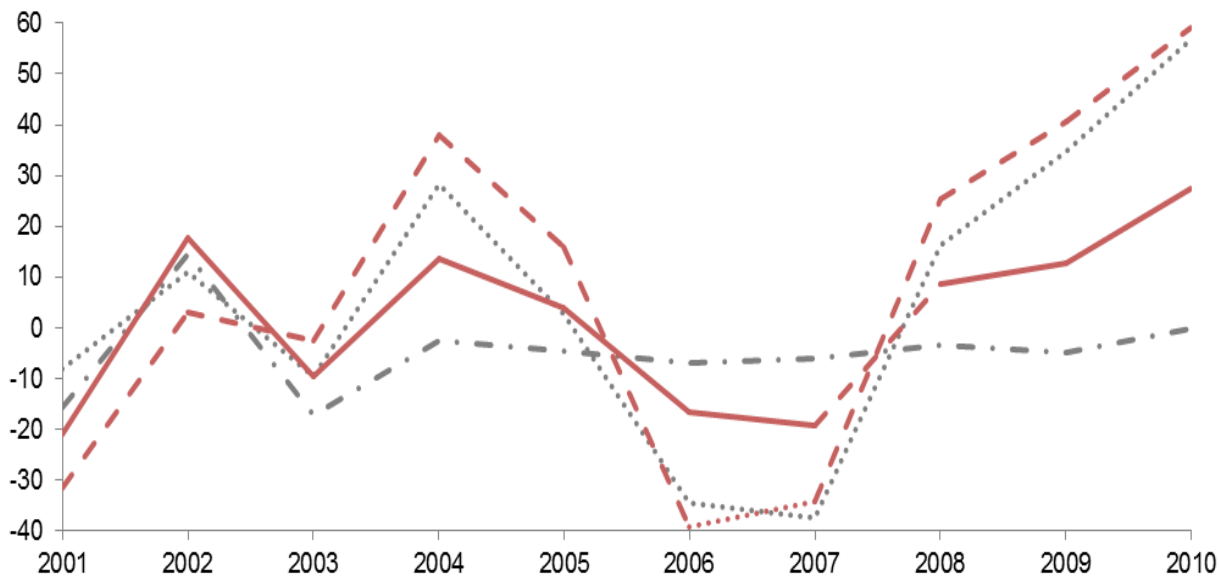


Վերականգնվող քաղցրահամ ջրային ռեսուրսներ - 1971-2000 2001-2010

Ծավալները մլն մ³

Տարիներ	Տեղումներ	Փաստացի գոլորշիացում	Փաստացի արտահոսքն ընդամենը	Ջրատար շերտի լրացում
1971-2000	241.104	155.808	115.882	55.076
2001-2010	245.457	148.590	122.884	59.193

Վերականգնվող ջրային ռեսուրսներ



..... Deflusso totale - . - Evapotraspirazione reale - - - Precipitazione Ricarica dell'acquifero

ՏՈՎՈՍԱՅԻՆ ՏՍՏԱՆՈՒՄՆԵՐ ՏԵՂՈՒՄՆԵՐՈՒՄ, ՓԱՍՏԱՅԻ ԳՈՒՈՐՇԻԱՑՄԱՆ, ԸՆԴԱՄԵՆԸ ՓԱՍՏԱՅԻ ԱՐՏԱՀՈՍՔԻ, ՋՐԱՏԱՐ ՇԵՐՏԻ ԼՐԱՑՄԱՆ ՄԵՁ 2001-ԻՑ ՄԻՆՉԵՎ 2010Թ. ԺԱՄԱՆԱԿԱՀԱՏՎԱԾԸ ԵՏՄՎ/LTAA 1971-2000 ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹՅԱՄԲ

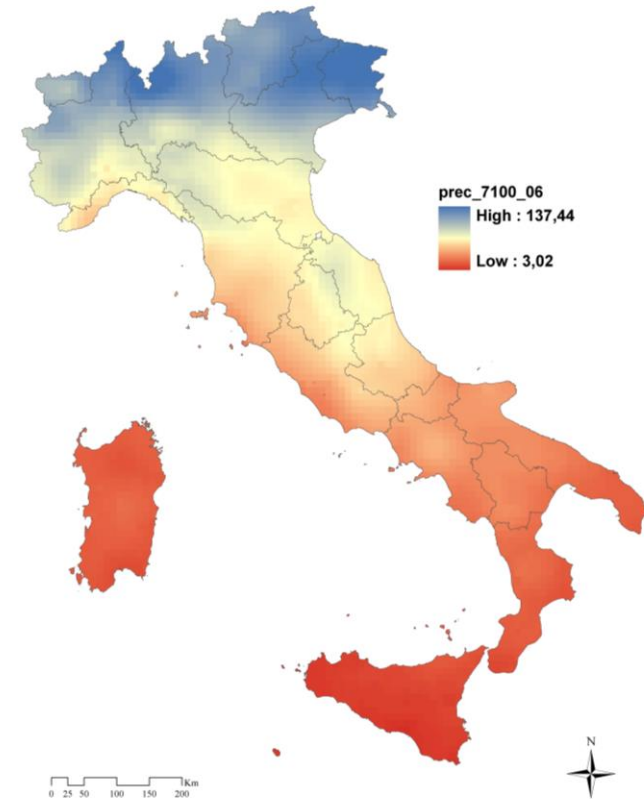
Իտալիայում 2001-2010թթ. տասնամյակում տեղումների միջին քանակը համապատասխանում է ջրի ծավալին, որը հավասար է 245,457 միո մ³ (+1.8% երկարաժամկետ տարեկան միջին /ԵՏՄՎ/LTAA), համարյա հավասար է 1971-2000թթ. Միջին ցուցանիշին: Ամենաերաշտ տարին էր 2001-ը 190,839 միո մ³ (20.8%-ով ավելի պակաս քան ԵՏՄՎ-ն/LTAA), և հակառակը՝ 2010թ.-ն ամենախոնավ տարին էր, երբ տեղումների միջինը հավասարվեց 306,883 միո մ³-ի (+27.3%).

Տեղումներ

Այս փոփոխականը վերաբերում է այն տվյալներին, որոնք մշակվում են 0.1 աստիճանի սանդղակով՝ ստեղծված գեոստատիստիկայի տարածական վերլուծության մեթոդով (Universal Kriging)։

Այս տվյալները 1971թ.-ից 2010թ.-ը ժամանակահատվածի ամենօրյա տվյալների ընգրկմամբ, ագրեգացվել են ըստ ամիսների՝ արտադրելով 12 շերտանոց տեղեկատվություն 1971-2000թթ. ԵՏՄՎ հետև և ընդհանուր առմամբ 120 շերտանոց տեղեկատվության 2001-2010թթ.-ի համար։ ԱՏՀ/ԳԻՏ տարածական վերլուծության ընթացակարգերը տրամադրում են տեղեկատվություն ամսական միջին տեղումների քանակը գետավազանի մակարդակով

Տեղումների
տվյալների սանդղակը
– 1971-00 հունիս



Տվյալների սանդղակ



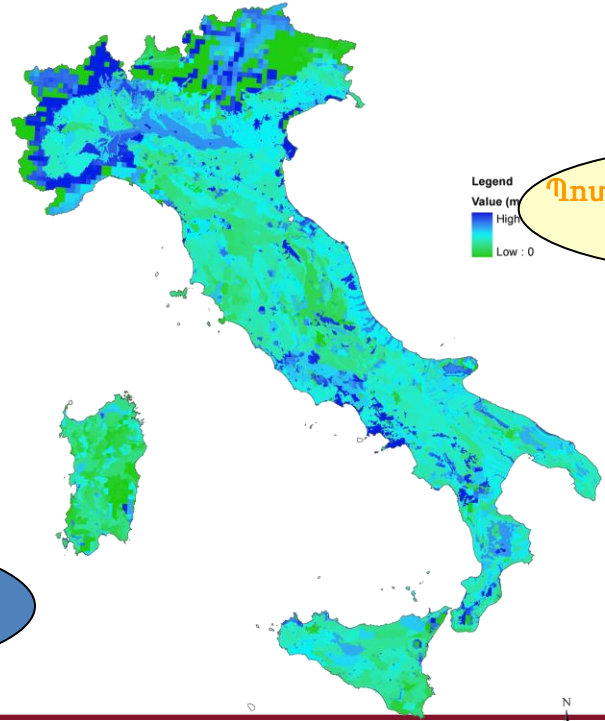
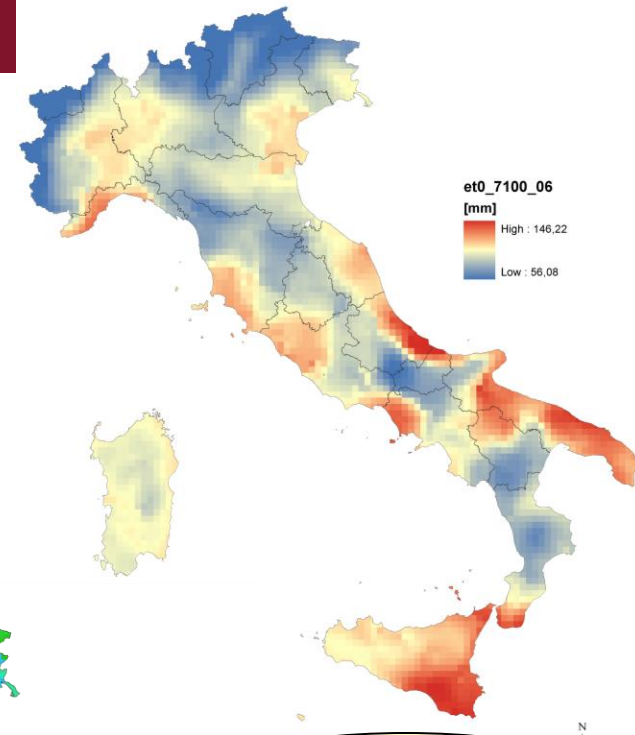
Փաստացի գոլորշիացում

Այն հաշվարկվում է ամսական ջրի հավասարակշռման մոդելի հիման վրա՝ առաջարկված Թորնթվայթ–Մաթերի կոդմից:

Պոտենցիալ գոլորշիացման հաշվարկը (ET_0), որն անհրաժեշտ է փաստացի գոլորշիացումը որոշելու համար, հիմնված է Հարգրիվգ-Սամանիի հավասարման վրա (որը վերաստուգաճշտում է էմպիրիկ գործակիցը ամսվա կտրվածքով՝ խուսափելու համար սիստեմատիկ գերազնահատումներից): Սա թույլ տվեց ET_0 -ի 1971-2010 թվականների միտումների միջին արժեքները վերականգնելուն, յուրաքանչյուր գետավազանի համար, առավելագույն և նվազագույն ջերմաստիճանների օգտագործմամբ, որը ներկայացված է ամսական կտրվածքով կանոնավորապես 0.1 սանդղակով ըստ co kringi գեոստատիստիկ վերլուծության:

Փաստացի գոլորշիացումը հաշվարկելիս նաև դիտարկվում է հողատարածքների ջրապահովվածության մակարդակը (ՀՁ/Available water capacity soil water content AWC), այսինքն ջուրը, որը պահպանվում է հողի մեջ և կարող է օգտագործվել մշակաբույսերի աճեցման համար՝ տրամադրված ըստ գետավազանի միջին արժեքի համաձայն ազգային սանդղակի տեղեկատվության (լուծելիություն 1 կմ x 1 կմ):

Հողատարածքների ջրապահովվածություն (AWC) Լուծելիություն 10 անկյունային րոպե



Պոտենցիալ գոլորշիացման տվյալներ



Փաստացի արտաքին ներհոսք

- Մակերևութային ջրերի հոսքերի մասին տվյալները՝ դիտարկվող տարածքային միավորներից դուրս գտնվող տարածքներից (օրինակ գետավազանային շրջաններ) ձեռք են բերվել դեպի ներս հոսքերի չափումներից
- Երբ հոսքերի տվյալները հասանելի չեն, դրանք գնահատվում են ըստ գետավազանի ներհոսքերի/արտահոսքերի:
- Ստորերկրյա ջրերի արտահոսքերը գնահատվում են՝ հաշվի առնելով ջրի ավելցուկը և պակասը, որը որոշվում է հիդրոլոգիական բալանսի միջոցով՝ հաշվարկված ըստ գետավազանի:

Actual external inflow

River Basin District	Neighbouring countries	Actual external inflow LTAA (10 ⁶)	2010 (10 ⁶)	2009 (10 ⁶)	2008 (10 ⁶)	2007 (10 ⁶)	2006 (10 ⁶)	2005 (10 ⁶)	2004 (10 ⁶)	2003 (10 ⁶)	2002 (10 ⁶)	2001 (10 ⁶)
Po District	Switzerland	4 380	4 836	4 474	5 447	2 893	2 654	1 902	4 050	2 493	5 408	4 967
	France	155	189	166	177	105	113	125	136	132	240	102
	Total	4 535	5 025	4 639	5 623	2 998	2 767	2 027	4 186	2 625	5 648	5 069
Eastern Alps	Switzerland	79	73	66	89	52	62	55	79	71	76	127
	Slovenia	2 545	4 571	3 537	3 458	1 909	2 163	1 794	3 086	1 659	2 284	2 990
	Total	2 624	4 644	3 603	3 548	1 962	2 226	1 849	3 165	1 729	2 360	3 117
Northern Apennines	Francia	360	755	787	802	441	472	512	513	564	908	460

Actual outflow into neighbouring territories

River Basin District	Neighbouring countries	Actual external outflow LTAA (10 ⁶)	2010 (10 ⁶)	2009 (10 ⁶)	2008 (10 ⁶)	2007 (10 ⁶)	2006 (10 ⁶)	2005 (10 ⁶)	2004 (10 ⁶)	2003 (10 ⁶)	2002 (10 ⁶)	2001 (10 ⁶)
Po District	Switzerland	222	213	182	224	128	138	134	171	134	244	188
Eastern Alps	Austria	236	239	226	283	214	184	214	310	235	293	227

Փաստացի արտատաքն ընդամենը

Փաստացի արտահոսքն ընդամենը հաշվարկվում է հաշվի առնելով չափված հոսքը հիդրոմետ կայաններում գետաբերանի մոտ:

Այն գետերի դեպքում, որտեղ չեն եղել հիդրոմետ կայաններ, ծավալները գնահատվել են օգտագործելով Curve Number-ի (Կորագծի թիվ/CN) մեթոդը, ինչը թույլ է տալիս ջրատար շերտից հոսքի և դրա լրացման գնահատումն իրականացնել յուրաքանչյուր գետավազանի համար: CN պարամետրը յուրաքանչյուր գետավազանի համար գնահատվել է տարածքները կշռելով համաձայն չորս հիդրոլոգիական խմբերի (A, B, C և D), որոնք նույնականացվել են ըստ հողի շերտի օգտագործման (Corine հողի ծածկույթ, 2006) և պետական հիդրոլոգիական համալիր շերտերի խաչաձև ուսումնասիրության:

Hydrogeological complex

1

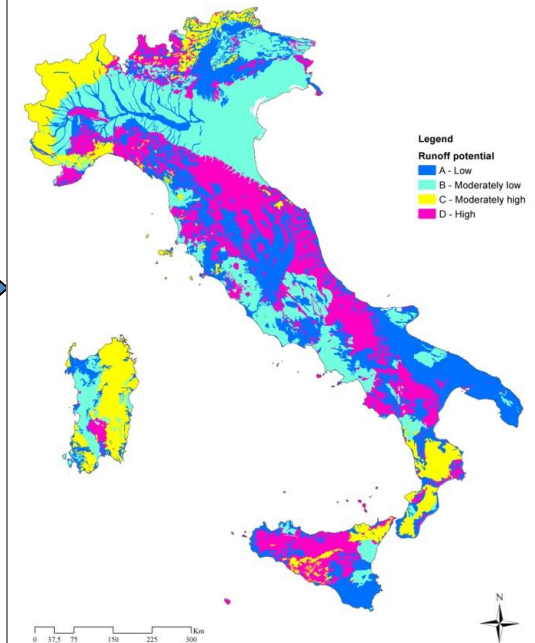


ՀՊՀ/SCS (Հողի պահպանման ծառայություն) Հոսքի կորագծի թվի մեթոդ

Հիդրոլոգիական համալիրները դասակարգվում են հողերի 4 հիդրոլոգիական խմբերի (A-D) ըստ ներթափանցման մակարդակի

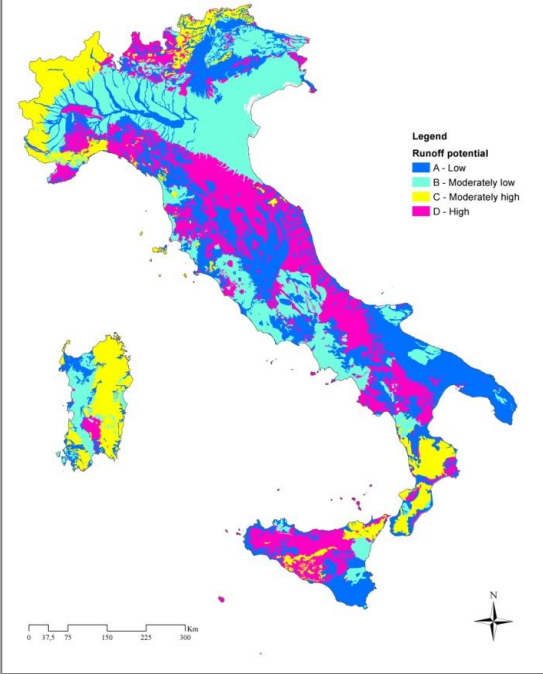
Hydrologic Soil Groups (NRCS - USDA)

2



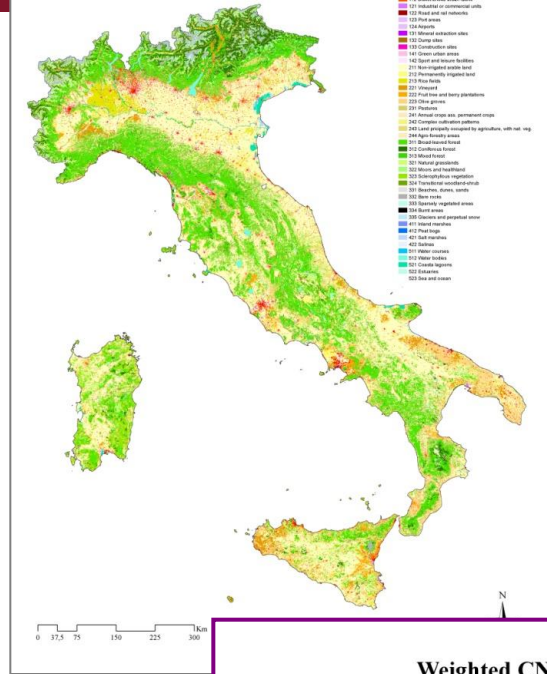
Hydrologic Soil Groups (NRCS - USDA)

2



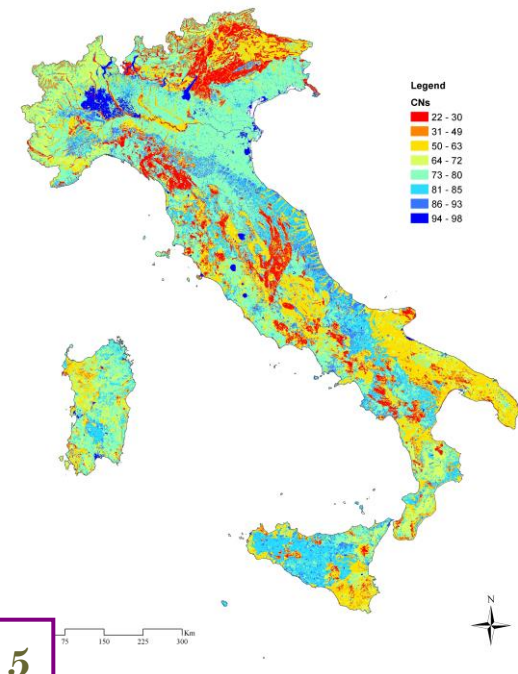
Land Cover, CLC

3



Curve Numbers (for HSG and land uses)

4

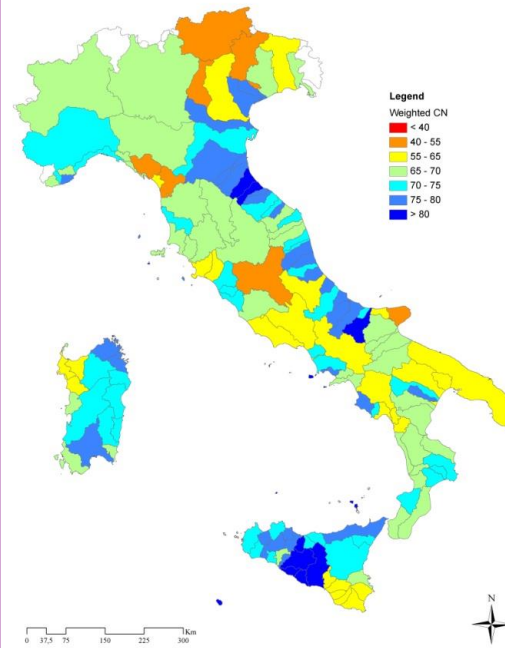


+



Weighted CN (for hydrographic basin)

5



- Խաչաձև համեմատություն է կատարվել ԿԹ/CN-ների (4) և Իստատի ջրագրական ավազանների քարտեզների միջև
- Յուրաքանչյուր ավազանի համար ԿԹ/CN-ն ստացվել է որպես յուրաքանչյուր բազմանկյունում առկա ԿԹ-ների հաշվարկված միջին (5):

Ջրատար շերտի լրացում

Ջրատար շերտի ծավալները հաշվարկվել են գետավազանի մակարդակով՝ հաշվի առնելով գետաբերանի մոտ տեղադրված հիդրոմետ կայանների տվյալների հոսքը:

Օրական և ամսական հոսքի ամենօրյա վերլուծությունը թույլ տվեց մեզ բաժանելու հիդրոգրաֆը բաղադրիչների՝ «*հոսքեր*»-ի և «*հիմնահոսքեր*»-ի: Վերջինը ներկայացնում է ջրատար շերտի լրացումը:

Այն գետերի դեպքում, որոնց համար չունեինք հիդրոմետ կայաններ, ջրատար շերտի հոսքերի և լրացման ծավալները գնահատվել են օգտագործելով Curve Number-ի (Կորագծի թիվ/CN) մեթոդը, որը թույլ է տալիս իրականացնել գնահատումը յուրաքանչյուր գետավազանի համար:

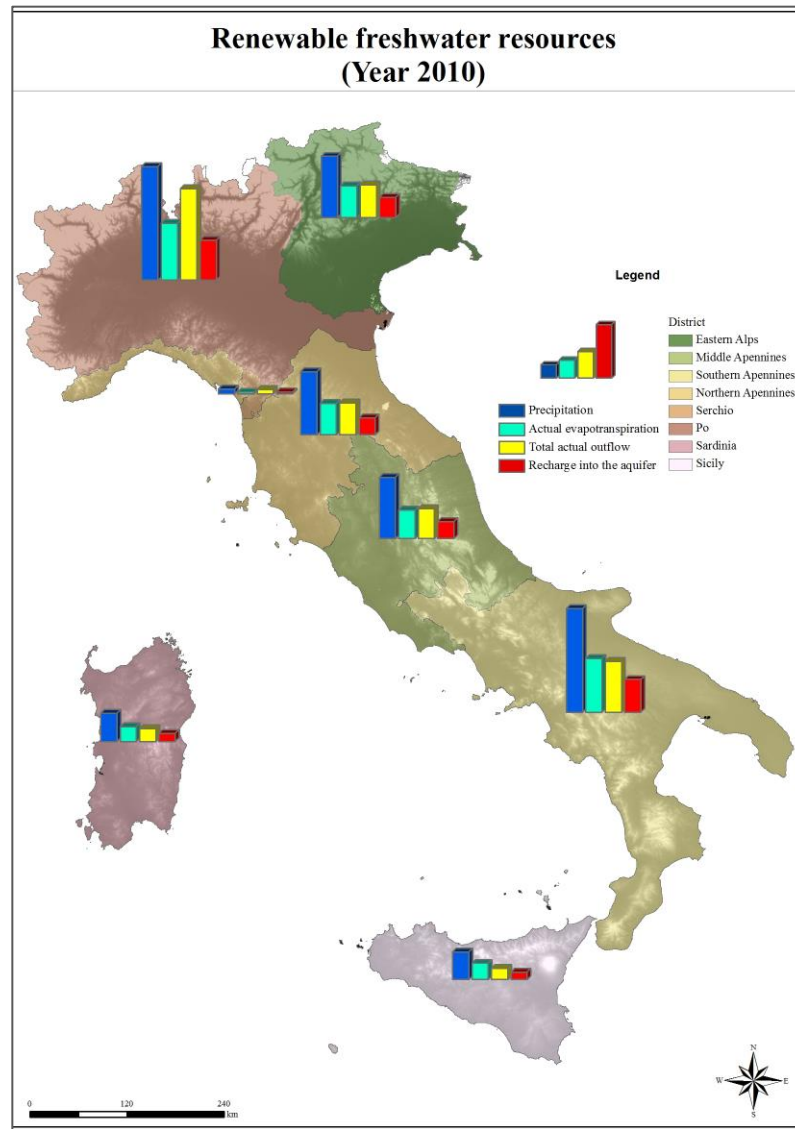
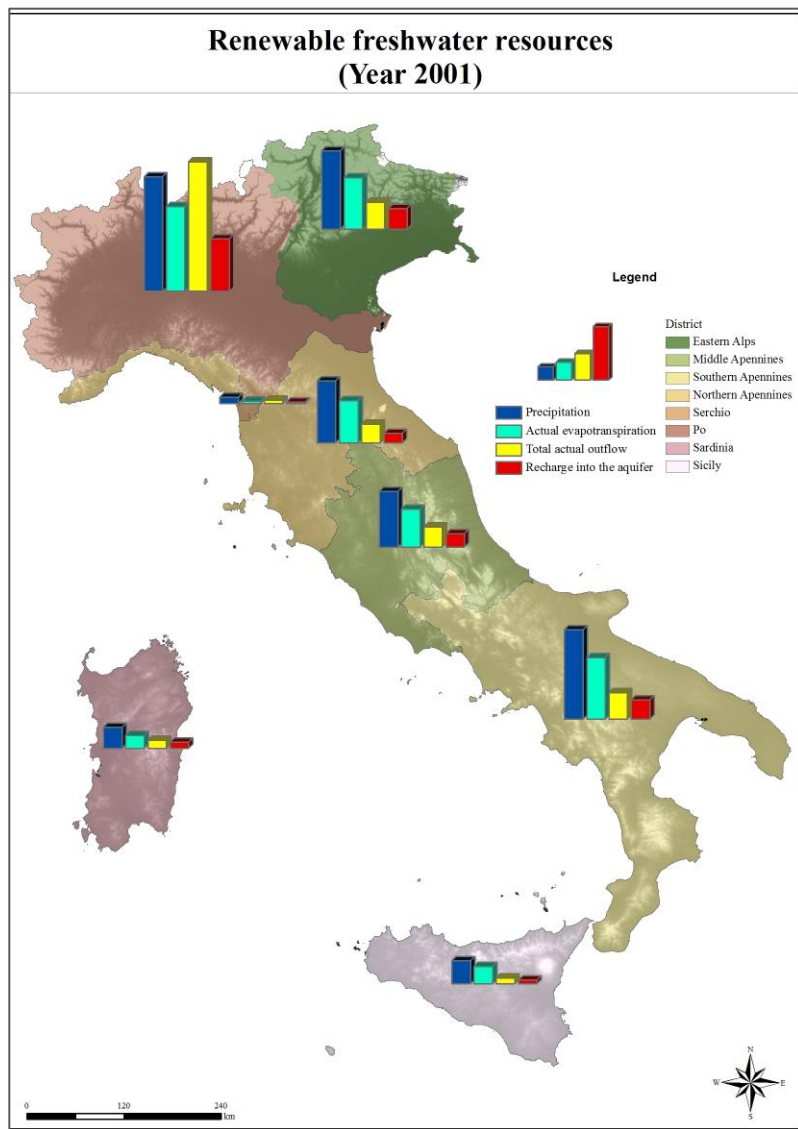
Տարեկան ջրառի համար հասանելի ստորգետնյա ջրեր

Այս ցուցանիշը, Եվրոստատի սահմանման համաձայն, հաշվարկվում է, ինչպես «*հոսքի երկարաժամկետ տարեկան միջին մակարդակից պակաս լրացումը, որն անհրաժեշտ է համապատասխան մակերեսային ջրերի համար, որպեսզի ապահովվեն էկոլոգիական որակի նպատակները*»:

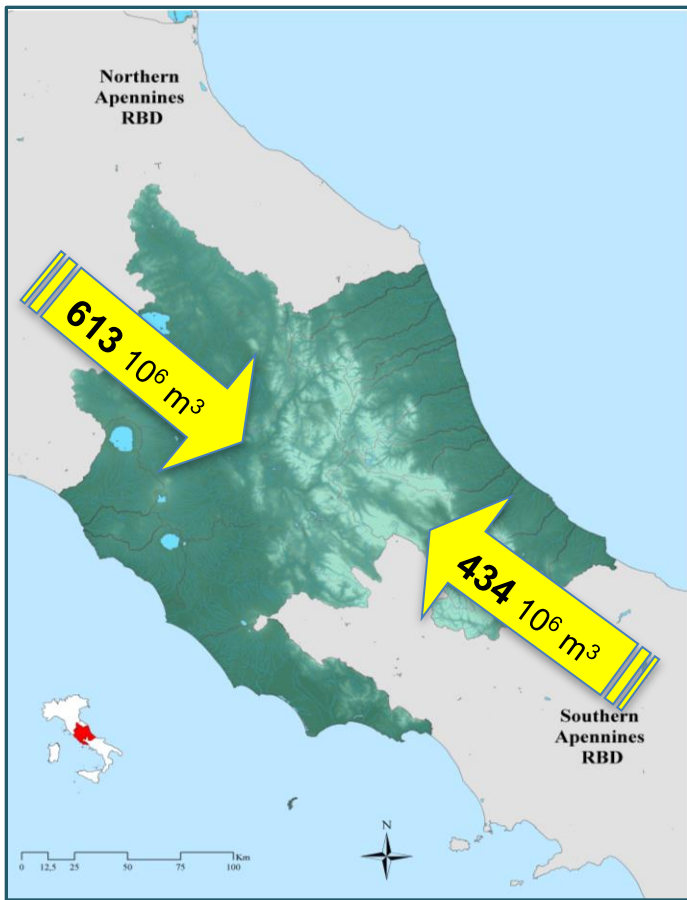
Իտալիայում չկա ազգային օրենսդրություն, որը հաշվի է առնում ստորգետնյա ջրերի օգտագործման տևողության էկոլոգիական սահմանափակումները:

Հաշվի առնելով սանդղակը, որով հաշվարկվում են տվյալները, ընդունվել է «Ջրատար շերտի լրացման» 80% -անոց չափանիշը:

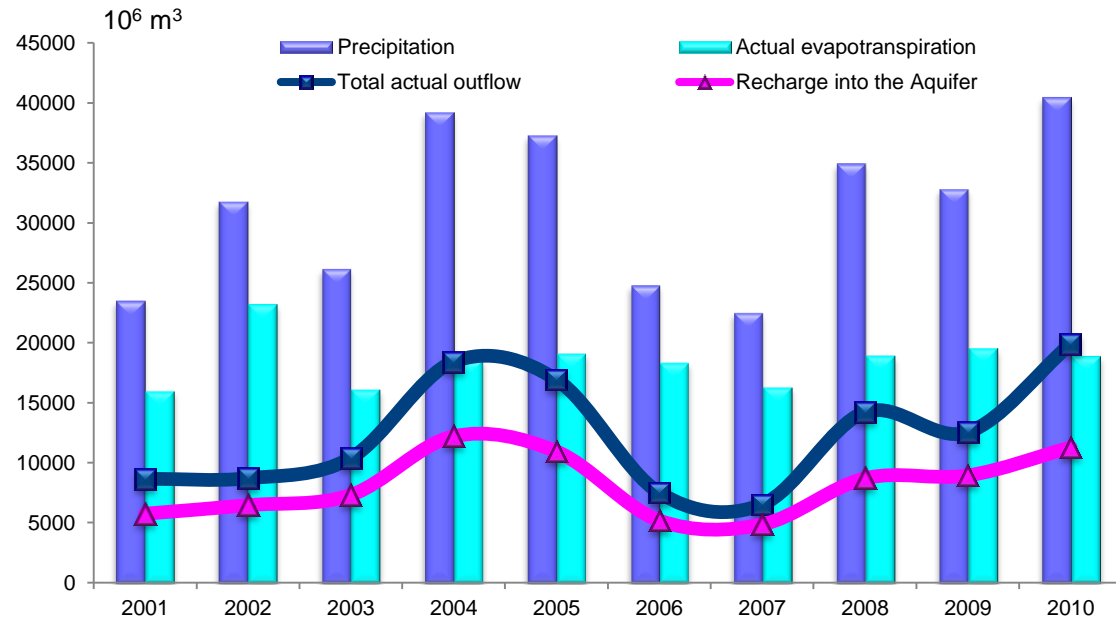
Վերականգնվող քաղցրահամ ջրային ռեսուրսները ԳԱՀ մակարդակում



Միջին Ապենինյան տարածաշրջանի օրինակը

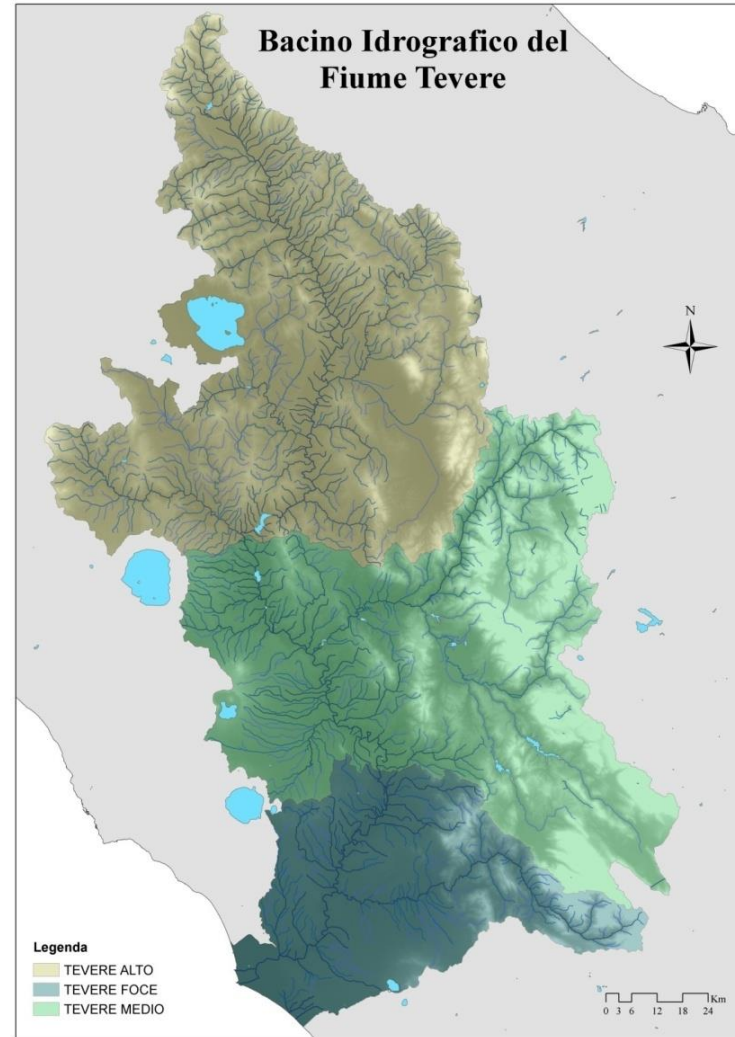
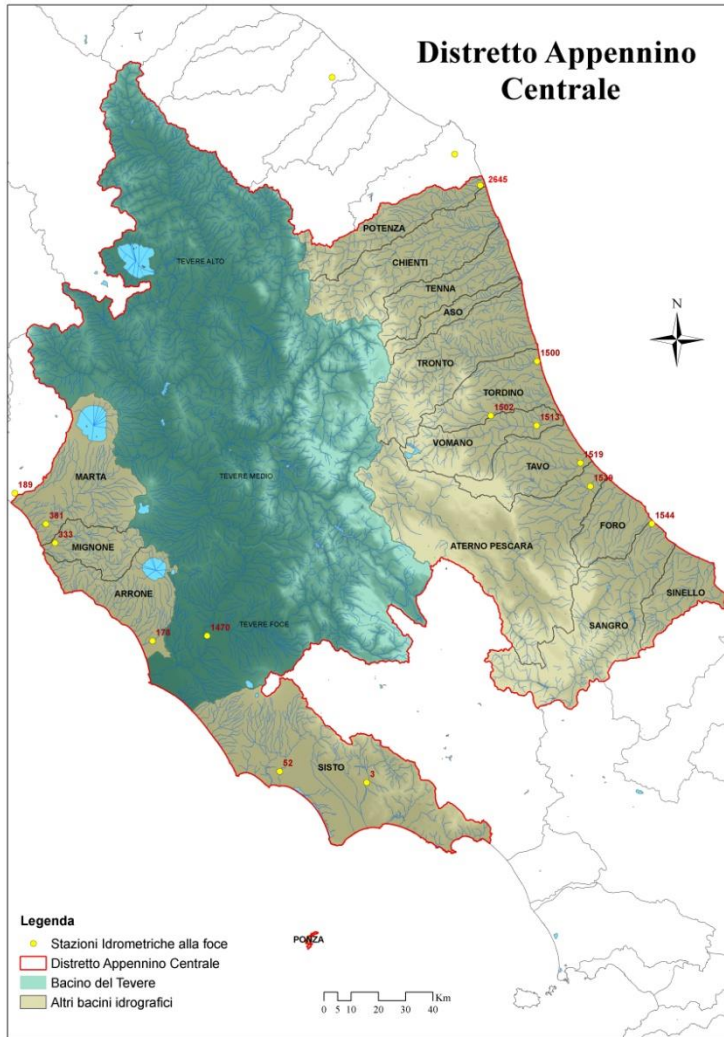


Վերականգնվող ջրային ռեսուրսներ



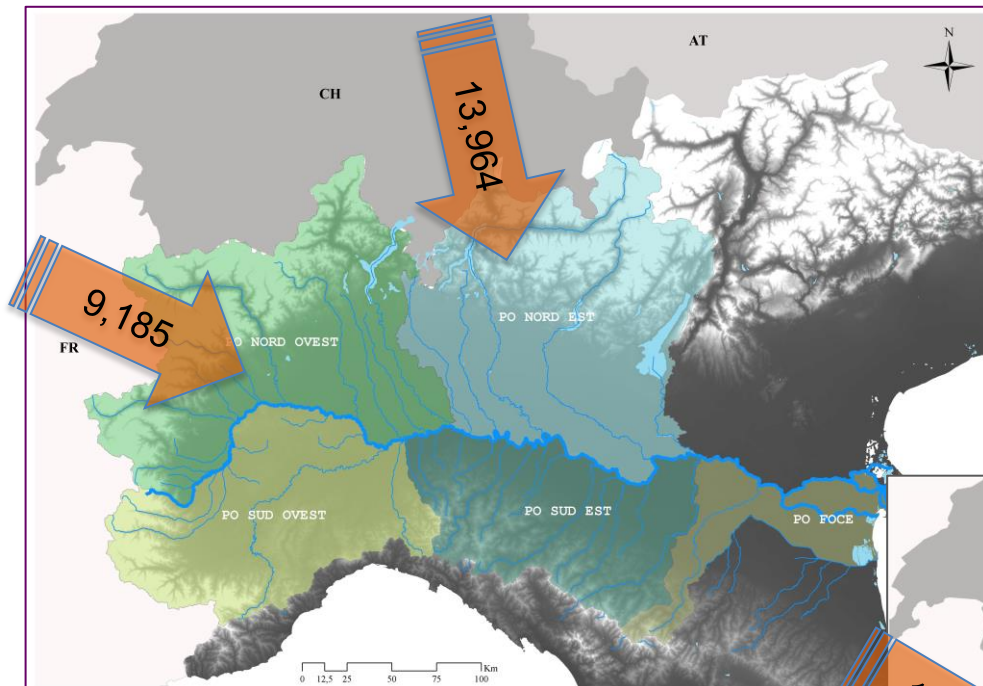
ԳԵՏԱՎԱԶ ԱՆՐ ՏԱՐԱՍՇ ԲՁԱՆ/ԵՆԹԱՄԻՍ ՎՈՐ	ՏԱՐԱՍՇԵՐԶԱՆԱՅԻՆ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՏԿՑԱԼՆԵՐԻ ՀԱՎԱՔԱՎՈՐՈՒՄ		Աղյուսակ 1.1.R – Վերականգնվող քաղցրահամ ջրային ռեսուրսներ - ըստ ԳԱԸ/RBD											
	Երկիր	ԻՏ	Իտալիա	Contact:										
			UNIT											
			2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	LTAA 71-00	
ԻԵ Միջապանինյան գետավազանային տարածաշրջան - RBD	- Տեղումներ(1)	10 ⁶ m ³	40.482	32.844	34.940	22.530	24.822	37.303	39.220	26.193	31.805	23.540	29.401	
	- Փաստացի գոլորշիացում (2)	10 ⁶ m ³	18.917	19.567	18.953	16.331	18.376	19.128	18.632	16.138	23.235	16.013	19.895	
	Ներքին հոսք (1-2)	10 ⁶ m ³	21.565	13.277	15.986	6.200	6.446	18.174	20.588	10.055	8.570	7.527	9.506	
	- Փաստացի արտաքին ներհոսք (3)	10 ⁶ m ³				319	1.047				340	129	1.132	1.121
	Վերականգնվող քաղցրահամ ջրային ռեսուրսները ընդամենը (1-2+3)	10 ⁶ m ³	21.565	13.277	15.986	6.519	7.493	18.174	20.588	10.395	8.699	8.659	10.627	
	- Փաստացի արտահոսքն ընդամենը	10 ⁶ m ³	19.904	12.541	14.213	6.519	7.493	16.926	18.416	10.395	8.699	8.659	8.659	10.627
	- Ջրատար շերտի լրացում	10 ⁶ m ³	11.273	8.934	8.694	4.855	5.179	10.936	12.200	7.309	6.455	5.745	6.991	
- Տարեկան ջրառի համար հասանելի ստորերկրյա ջրեր	10 ⁶ m ³	9.018	7.147	6.955	3.884	4.143	8.749	9.760	5.847	5.164	4.596	5.592		

Եվրոստատի ՆԵՐՔԻՆ ՋՐԵՐԻ հարցաթերթ

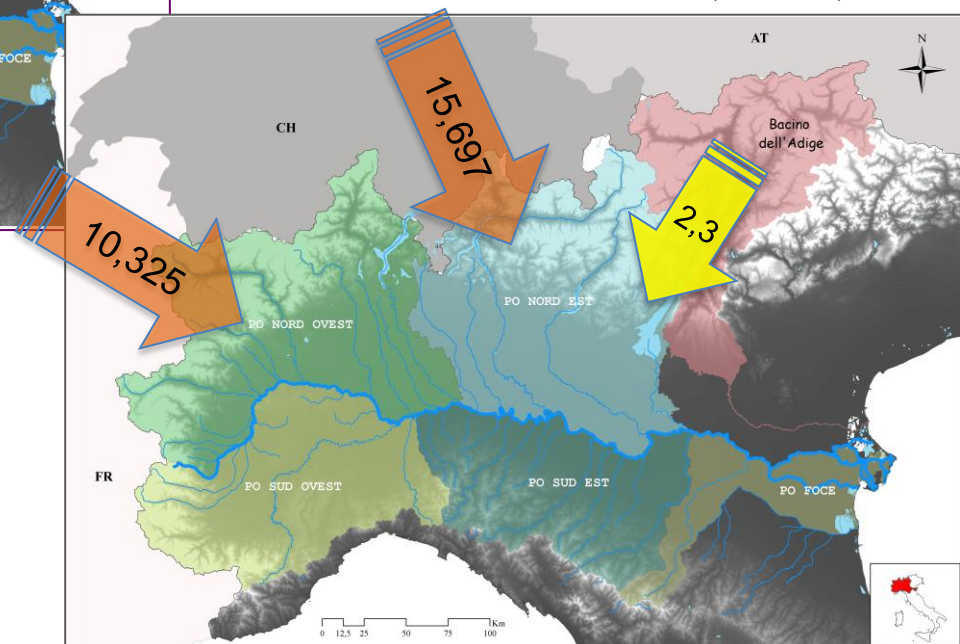


Պադանոյի տարածաշրջան - Փաստացի արտաքին ներհոսքը

2010թ. (10^6 մ³)



ԵՏՄՎ/ԼԿԱԱ
(10^6 մ³)





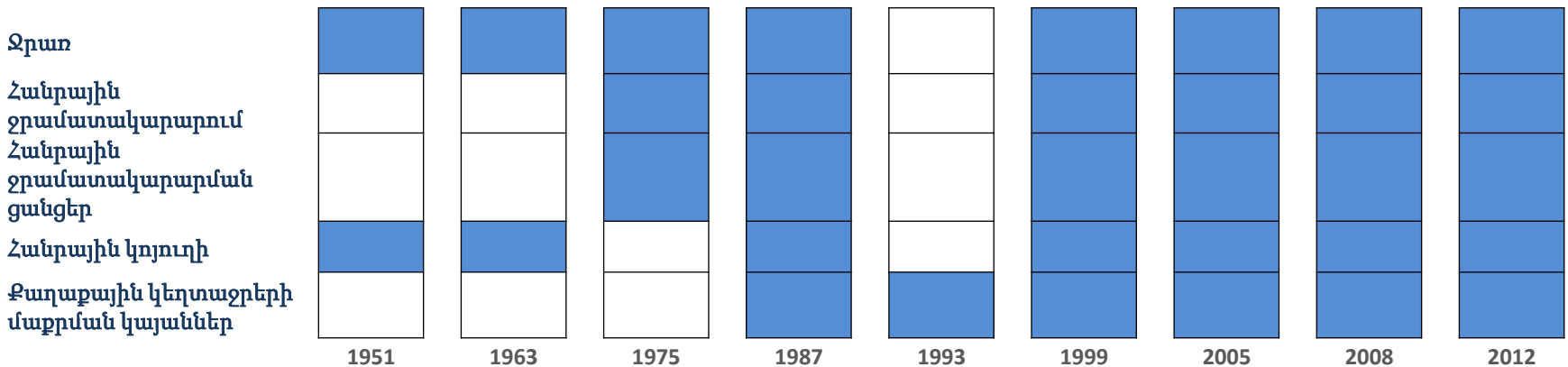
Քաղաքային ջրի համատարած հաշվառում

ՀՀ ՆՁ
ԱՂՅՈՒՄԱԿ
2-3-4 (5,6,7)

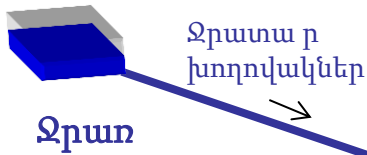
ՁՖՀՀ

- 1951թ.-ից ի վեր Իստատը պարբերաբար տեղեկություններ է հավաքագրում հանրային օգտագործման ջրային ռեսուրսների վերաբերյալ հատուկ **համատարած հաշվառման միջոցով**
- Հասանելի պատմական շարքերը թույլ են տալիս մշակել ողջ **քաղաքային ջրային համակարգի ամբողջացված** տեղեկատվական հիմքը
- Նոր ազգային/ԵՄ հրահանգները և աճող տեղեկատվությունը պահանջում են շարունակաբար արդիականացնել հարցաթերթի բովանդակությունը
- Ռեսպոնդենտ միավորներն են **Ջրի կառավարման ընկերությունները** (3,161 2012թ.-ին)
- Քաղաքային ջրերի հաջորդ համատարած հաշվառումը նախատեսված է 2016թ.-ին, տվյալների հաշվետու ժամանակահատվածը 2015թ.

Հարցաթերթի մոդուլներ



Հանրային ջրամատակարարման ծառայությունները



- Հանրային ջրամատակարարման ցանց**
- ✓ Ջրի մուտքը համայնքային բաշխման համակարգ
 - ✓ Մատակարարված ջուր
 - ✓ Ապրանքագրված ջուր
 - ✓ Ապրանքագրված ջուր՝ քաղաքային օգտագործման, ագրարային և գոտտեխնիկական օգտագործման, արդյունաբերական և այլ տնտեսական օգտագործման համար

Հանրային մատակարարման ցանց

Փոխանցում

Հանրային կոյուղի

Հոսքաջրերի մաքրման կայաններ



Ջրատ և փոխանցում

- ✓ Խմելու նպատակով վերցված ջուր
- ✓ Նմուշառման կետերի աշխարհագրական կոորդինատները
- ✓ Խմելու նպատակով վերցված և մաքրված ջուր
- ✓ Համայնքներին տրամադրված ջուր
- ✓ Ջրի առևտուր ջրի կառավարման ընկերությունների միջև
- ✓ Օգտագործման տարբեր նպատակներով տրամադրված ջուր (գյուղատնտեսական, արդյունաբերական, նավթարդյունաբերական, մատակարարման)

Հանրային կոյուղի

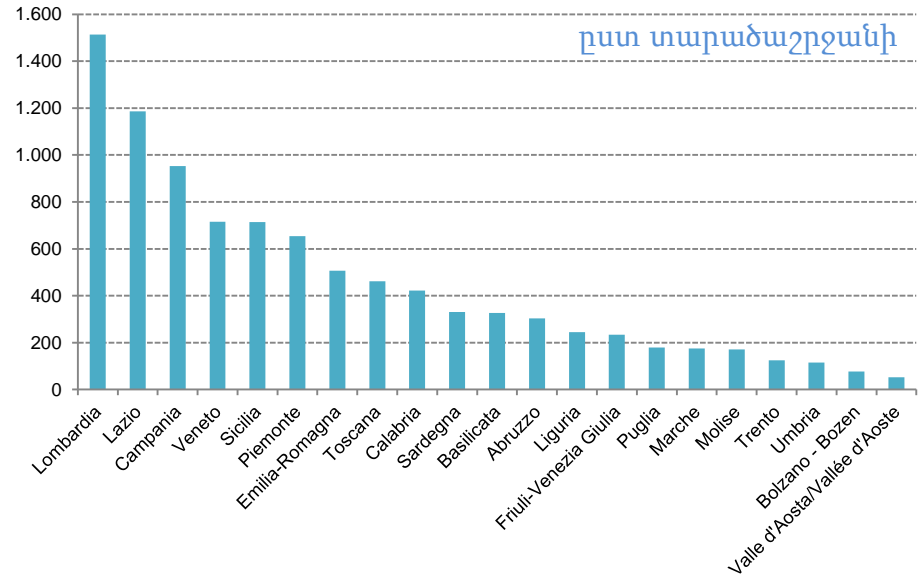
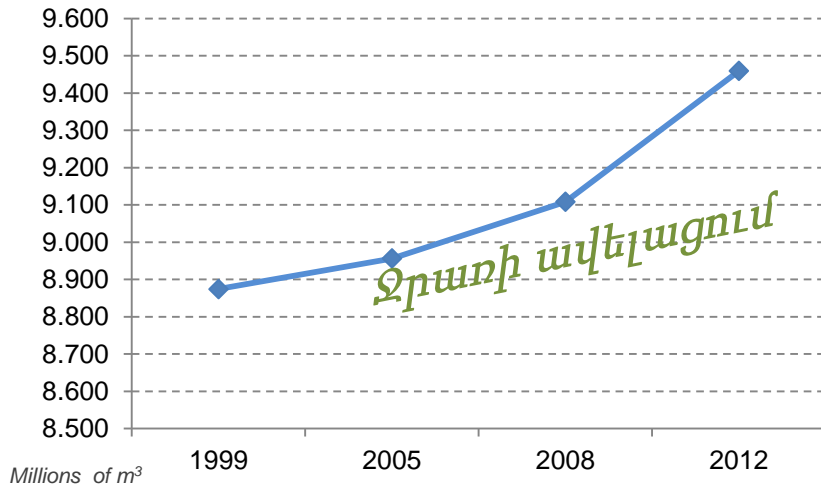
- ✓ Հանրային կոյուղու ցանցի տեսակը
- ✓ % Հանրային կոյուղուն կապված բնակչությունը
- ✓ Հոսքաջրերի վերջնակետ

Քաղաքային հոսքաջրերի մաքրման կայաններ (ՀՋՄԿ)

- ✓ ՀՋՄԿ-ին կապված համայնքներ
- ✓ Քաղաքային հոսքաջրերի մաքրման գործող կայաններ
- ✓ Ներքին բնակչության էկվիվալենտ
- ✓ Քաղաքային բնակչության համարժեքն ընդամենը
- ✓ Բնակչության համարժեքն ընդամենը
- ✓ Ջրի պարամետրեր
- ✓ Ցեխի արտադրում և օգտագործում



Արդյունահանված ջուր
9,5 մլրդ մ³ (տարի 2012)



Ջրի ներմուծում հանրային ջրամատակարարման ցանց

8,4 մլրդ մ³ (տարի 2012)

Ջրի կորուստներ (37,4%)

Առաքված ջուր

5,2 մլրդ մ³ (տարի 2012)

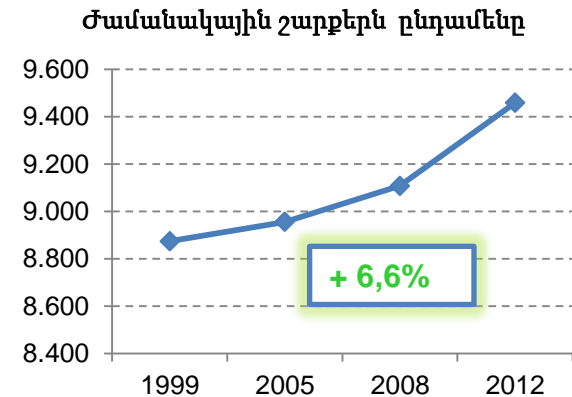
Ավելի քան 3.1 մլրդ մ³ կորուստ է գրանցվում ջրատար խողովակներով հոսքի ժամանակ



Աղբյուր. Իստատ, քաղաքային ջրերի համատարած հաշվառում

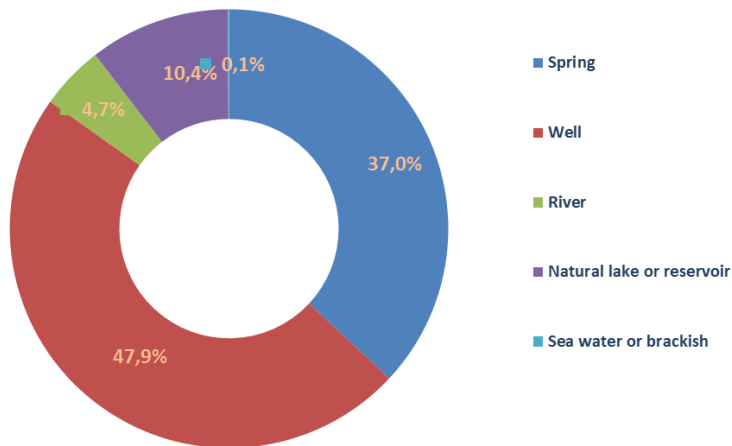
Ջրառ խմելու նպատակով

	1999	2005	2008	2012
ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐ				
Nord-ovest	2.356	2.353	2.343	2.465
Nord-est	1.583	1.629	1.685	1.657
Centro	1.784	1.852	1.919	1.938
Sud	2.227	2.213	2.238	2.355
Isole	924	908	924	1.044
REGIONS				
Piemonte	591	588	594	654
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	38	38	40	53
Liguria	275	202	258	244
Lombardia	1.452	1.465	1.452	1.513
Trentino-Alto Adige	195	199	214	201
Bolzano – Bozen	72	74	77	76
Trento	123	125	137	125
Veneto	678	702	730	715
Friuli-Venezia Giulia	202	263	224	234
Emilia-Romagna	509	526	517	507
Toscana	432	448	460	462
Umbria	112	115	116	115
Marche	205	202	202	176
Lazio	1.035	1.087	1.140	1.186
Abruzzo	337	293	291	303
Molise	166	160	161	171
Campania	848	870	872	953
Puglia	202	198	210	179
Basilicata	316	319	316	327
Calabria	360	374	388	422
Sicilia	617	628	626	714
Sardegna	307	280	298	330
ԻՏԱԼԻԱ	8.874	8.956	9.108	9.459

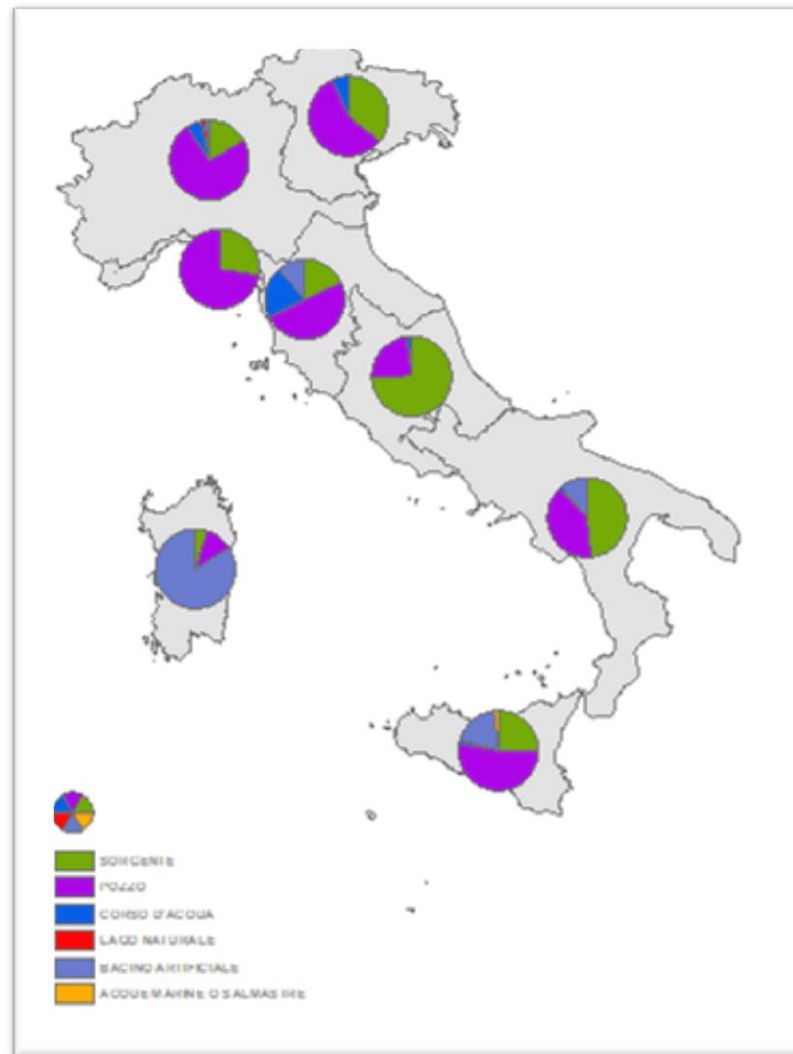


Մաքրման գործողությունները, որոնց նպատակն էր ջուրը խմելի դարձնելը, կատարվել է ջրառի 30.6%-ի համար, տարեկան ընդամենը 2.9 մլրդ կուբամետրի համար

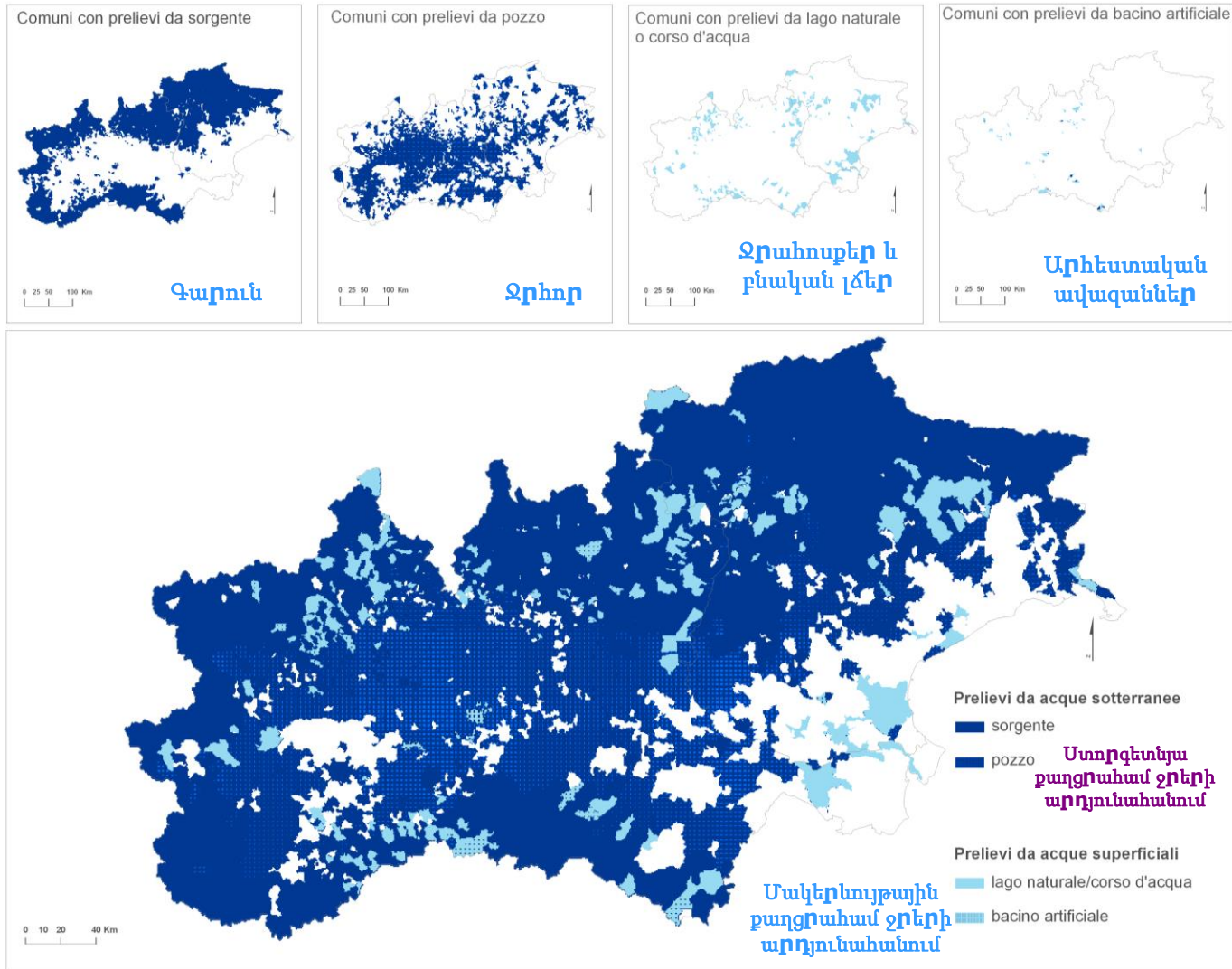
Խմելու նպատակով ջրառն՝ ըստ աղբյուրի և գետավազանի շրջանի




ԳԱՇ	Գարուն	Ջրհոր	Գետ	Բնական լիճ կամ ջրամբար	Աղի ջուր
Պաղանտ	18,8	39,3	22,3	8,8	-
Սլալի Օրինտալի	12,2	13,4	15,2	0,1	-
Մալենիտո Մետենտորոնայե	4,8	10,2	47,1	8,7	13,9
Մերկիո	0,2	0,5	-	-	-
Մալենիտո Չենտրալե	27,4	7,4	2,7	2,4	-
Մալենիտո Մերիդիոնալե	30,5	19,1	10,9	43,5	-
Միցիլիա	4,9	9,0	1,0	11,6	86,1
Սարդենյա	1,1	0,9	0,8	25,0	-
Հավելյալ տարածքներ	0,2	..	-	-	-
Բոտալիա	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Ջրառը մի շարք հյուսիսային համայնքներում



	Մատակարարված ջուրն ըստ հանրային ջրամատակարարման համակարգի				Օրական ջրամատակարարումն ըստ բնակչի			
	1999	2005	2008	2012	1999	2005	2008	2012
ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐ								
Nord-ovest	1.668	1.689	1.697	1.613	303	298	293	280
Nord-est	985	1.021	1.030	990	254	252	247	236
Centro	1.060	1.069	1.127	961	262	259	263	226
Sud	1.031	1.058	1.130	1.159	200	206	219	227
Isole	533	533	549	510	217	219	225	210
ՏԱՐԱԾՍԱՇՐՋԱՆՆԵՐ								
Piemonte	403,2	397	398	372	258	250	247	233
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	12,0	14	15	21	274	309	334	461
Liguria	197,2	187	172	166	332	318	293	290
Lombardia	1056,0	1.092	1.111	1.053	319	316	314	296
Trentino-Alto Adige	101,9	109	117	109	298	304	315	289
Bolzano - Bozen	48,5	47	51	46	287	268	280	247
Trento	53,4	62	66	63	309			
Veneto	420,2	436	436	408	255			
Friuli-Venezia Giulia	118,1	112	118	113	273			
Emilia-Romagna	344,7	363	359	360	237			
Toscana	296,0	315	325	262	229			
Umbria	63,6	62	61	65	208			
Marche	125,1	118	119	117	235			
Lazio	575,2	574	622	517	299			
Abruzzo	108,8	112	121	134	233			
Molise	25,9	27	29	29	216			
Campania	448,7	449	467	449	213			
Puglia	234,6	243	259	293	157			
Basilicata	49,2	55	55	43	223			
Calabria	164,0	172	199	212	219			
Sicilia	392,6	399	403	377	211	218	220	207
Sardegna	140,4	133	146	132	233	220	239	221
ԻՏԱԼԻԱ	5.277	5.369	5.533	5.232	251	250	253	241



• 2012թ.-ին սպասարկված համայնքների թիվն ըստ խմելու ջրի մատակարարման ցանցի 8,067 է:
 • խմելու ջրի մատակարարման ցանցին չմիացված համայնքների թիվը, եղել է 25 (որը հավասար է 114,561 բնակչի, որը կազմում է Իտալիայի բնակչության 0.2%-ը:

Ջրամատակարարման համակարգերից կորուստներն ըստ տարածքի

	1999	2005	2008	2012
ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐ				
Nord-ovest	25,5	25,2	24,7	30,0
Nord-est	28,9	29,2	28,6	32,6
Centro	31,5	32,5	32,2	41,4
Sud	41,7	41,6	40,3	40,9
Isole	39,1	38,7	38,4	48,3
ՏԱՐԱԾԱՇՐՋԱՆՆԵՐ				
Piemonte	31,4	31,7	31,7	38,0
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	41,0	34,3	33,0	21,9
Liguria	26,4	25,9	28,0	31,2
Lombardia	22,5	22,3	21,1	26,5
Trentino-Alto Adige	25,7	24,2	21,6	25,6
Bolzano - Bozen	23,2	21,7	20,4	25,5
Trento	27,9	26,0	22,4	25,7
Veneto	30,4	30,1	30,0	35,6
Friuli-Venezia Giulia	37,9	38,2	40,6	44,9
Emilia-Romagna	24,3	26,3	24,0	25,6
Toscana	31,1	29,4	27,7	38,5
Umbria	32,1	33,8	32,2	38,5
Marche	26,0	26,0	25,3	28,9
Lazio	32,8	35,0	35,4	45,1
Abruzzo	45,1	44,6	43,6	42,3
Molise	45,8	45,1	43,9	47,2
Campania	38,3	40,2	38,8	45,8
Puglia	49,6	47,3	46,6	34,6
Basilicata	39,6	34,8	32,9	38,5
Calabria	34,5	34,5	33,1	35,4
Sicilia	36,1	35,6	35,1	45,6
Sardegna	46,0	46,4	45,9	54,8Ի
ԻՏԱԼԻԱ	32,5	32,6	32,1	37,4

Ջրամատակարարման համակարգերից կորուստները



- Ջրի ֆիզիկական կորուստներ
- Անճզգրտությունների չափում
- Չարտոնված սպառում

Հիդրոմետո համակարգերի առավել լայն տարածումը լույս սփռեց այն կարևոր տարածքների վրա, որոնք նախկինում նույնականացված չէին

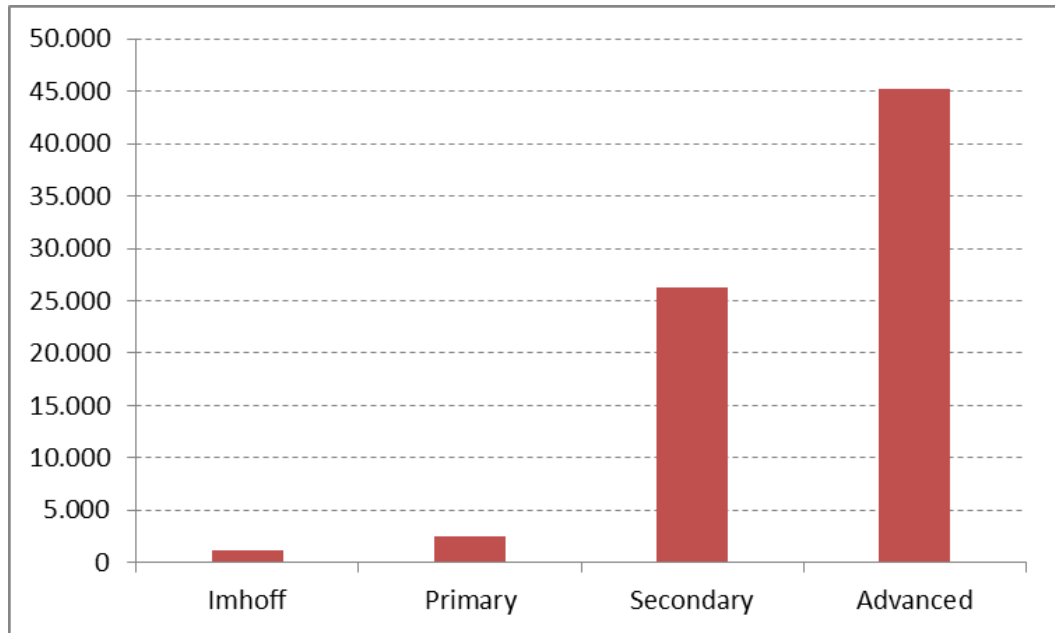


ՔՀՄԿ/ՍՄՄՏՐ. Մի քանի թվեր

- Քաղաքային հոսքաջրերի մաքրման կայանները (ՔՀՄԿ) 2012թ.-ին 18,786 էին, որոնցից 18,162-ը գործարկվող:
- Մաքրման զարգացած ՔՀՄԿ-ները, նույնիսկ եթե կազմում են ընդհանուր կայանների ընդամենը 10,0 %-ը կազմելու դեպքում էլ մշակում են աղտոտիչների ծանրաբեռնվածության 60%-ից ավելին: Շատ դեպքերում այս կայանները մեծ քաղաքային տարածքների տրամադրության ներքո են:



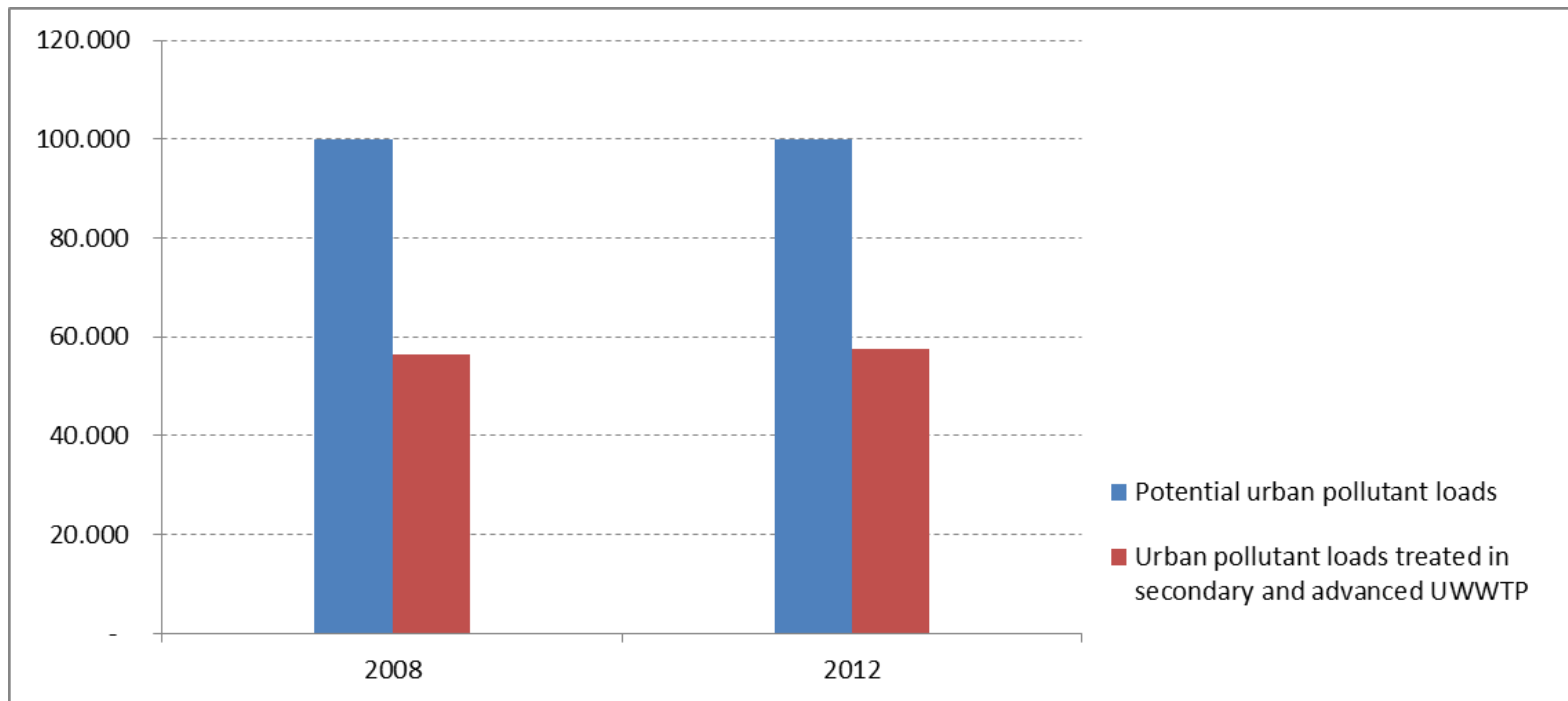
- 2012թ.-ին առնվազն 7,550 համայնքներում իրականացվել է քաղաքային հոսքաջրերի լիարժեք կամ մասնակի մաքրում,
- Առանց հոսքաջրերի մաքրման ծառայությունների համայնքների թիվը կազմել է 542, որն ընդգրկում է մշտական բնակչության 2.3 մլն.-ը (ընդհանուր բնակչության 3.8% -ը)



Բնակչության համարժեք/
x1000

ՔՀՄԿ/ՍՄՄՏՔ: որոշ թվեր

2012թ.-ին քաղաքային հոսքաջրերի մաքրման երկրորդային և առաջատար կայաններում մաքրված քաղաքային աղտոտիչների մասնաբաժինը՝ համեմատած պոտենցիալ քաղաքային աղտոտումների ծանրաբեռնվածության, հավասար էր 57.6% (համարժեք բնակչություն), որի մի փոքր ավել էր (56,5%)՝ համեմատած նախկինում հաշվառված արժեքի (2008թ.)



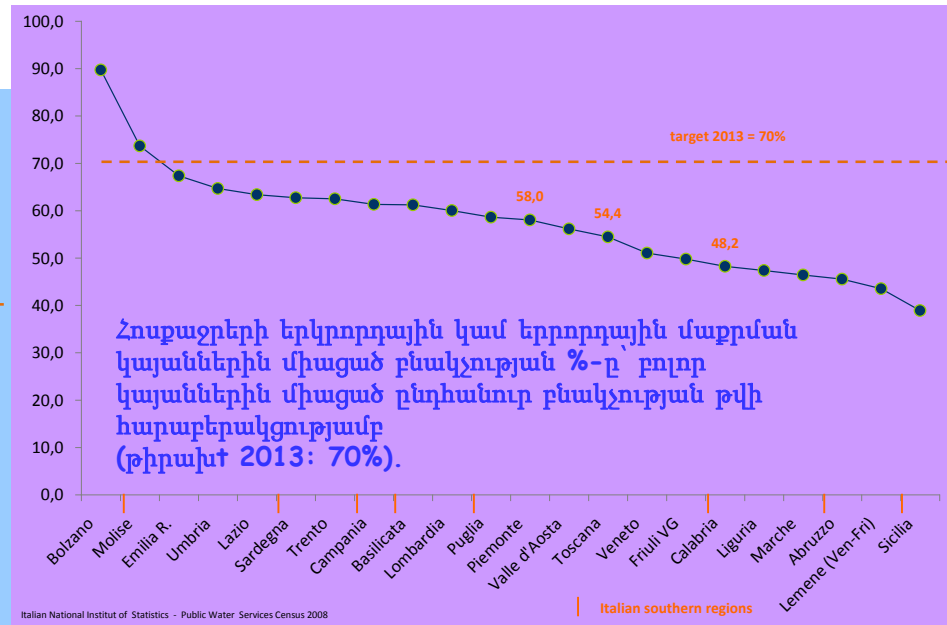
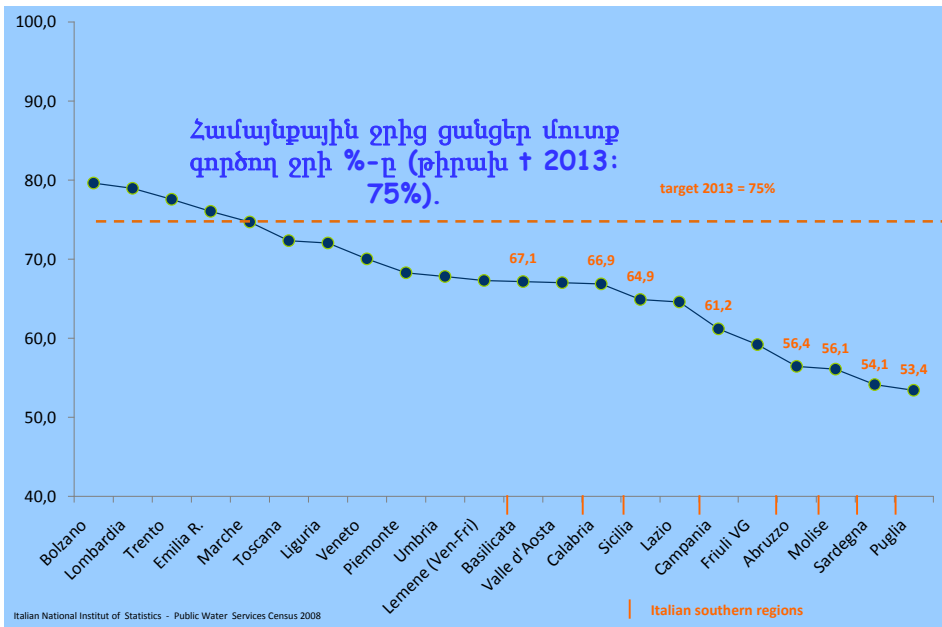
Բնակչության համարժեք

x1000

Քաղաքային ջրերի համատարած հաշվառում. Կառավարման թիրախ



Իստատը սահմանել է հետևյալ երկու ցուցանիշները տնտեսական զարգացման նախարարության պահանջի հիման վրա: Այն նախկինում խրախուսանք էր տրամադրում՝ հարավային շրջաններում թիրախի հասնելու կամ կատարողականի հզորացման համար: Այս ցուցանիշները դեռ քաղաքային ջրի կառավարման վիճակի գնահատման մաս են կազմում:



Italian National Institute of Statistics - Public Water Services Census 2008

Զրոգտագործումը գյուղատնտեսություն մեջ



ՀՀ_ՆՁ
ԱՂՅՈՒՄԱԿ
ՆԵՐ
2-4

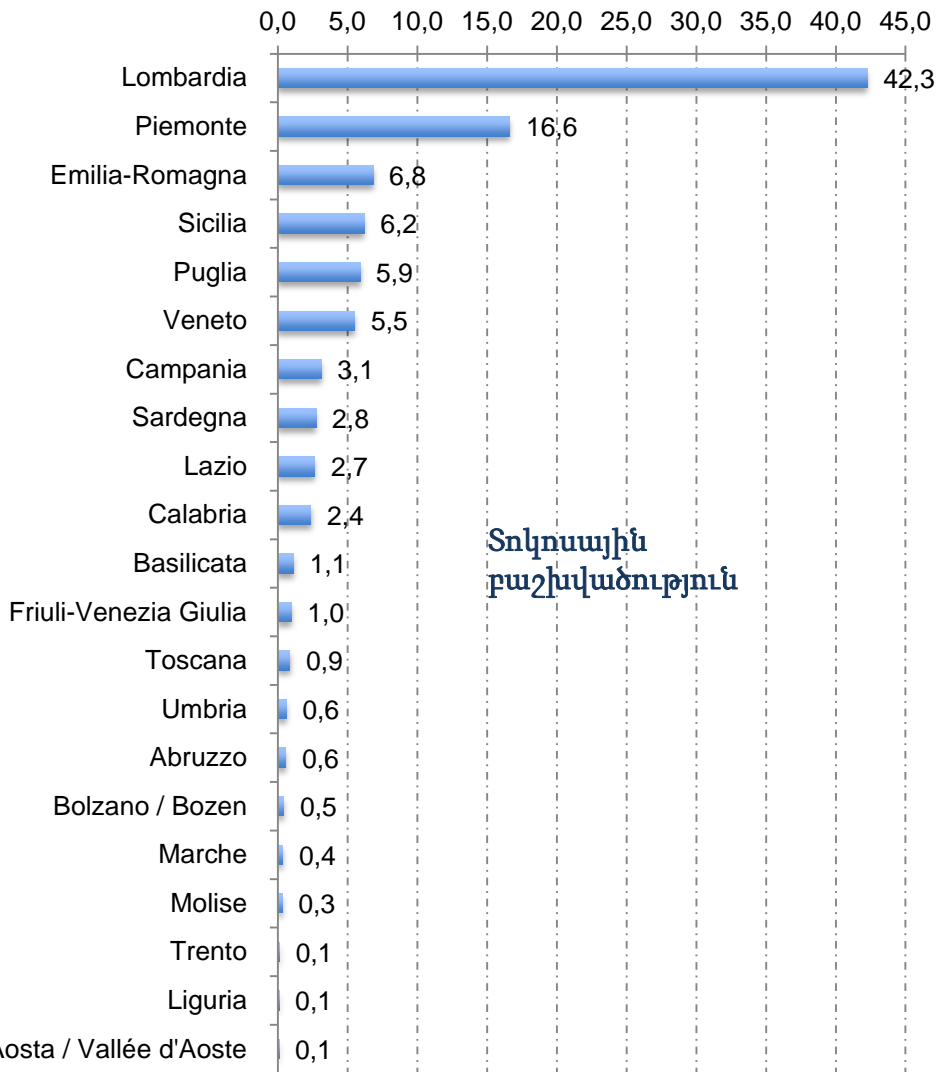
ՋՖՀՀ

- ✓ Ըստ 2010թ. Իտալիայի գյուղատնտեսական համատարած հաշվառման, **ոռոգման ծավալները** հավասար են եղել **11,1 մլրդ խորանարդ մետրի** 2009-2010թթ. գյուղատնտեսական տարում
- ✓ Շուրջ 708 հազար ֆերմաներ ոռոգում են 2,5 մլն հեկտար
- ✓ ԵՄ երկրներից **Իտալիան ոռոգման ջրի ամենամեծ սպառողն է, իսկ** ոռոգված տարածքների առնչությամբ այն զիջում է միայն Իսպանիային
- ✓ Իտալիան ունի պատմականորեն մասնագիտացված գյուղատնտեսական զբաղմունքի բարձր մակարդակ, այն «*մրգի և բանջարեղենի*» երկրորդ ամենամեծ արտադրողն է Եվրոպայում (Իսպանիայից հետո) առաջարկելով բարձրորակ և տիպիկ միջերկրական արտադրանքի լայն ընտրանի, պաշտոնապես ճանաչված է որպես որակի **IGP** և **DOP** նշան:
- ✓ **Նրանք առավել շատ ջրի և միկրոկլիմայական պայմանների կարիք ունեն և կարող են տուժել երկար երաշտից և «տարվա եղանակից դուրս» օդերևութաբանական երևույթներից**

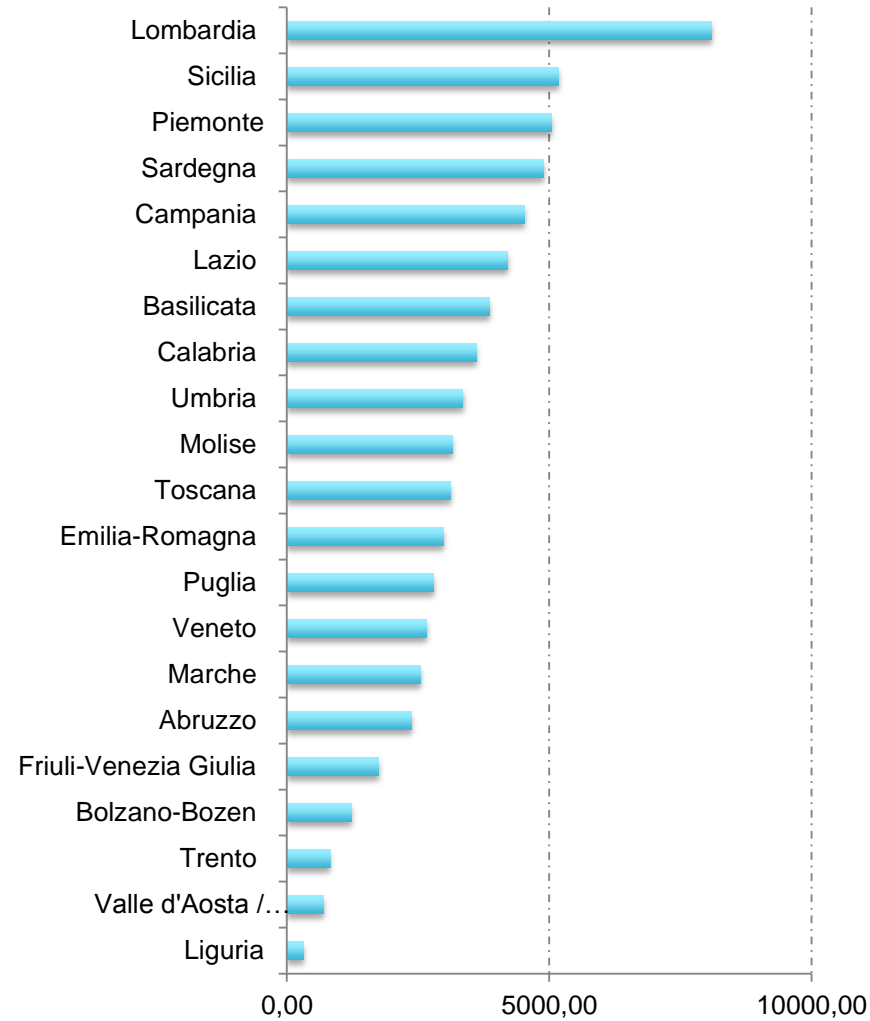


Ջրօգտագործումը գյուղատնտեսությունում /2

Ոռոգման ջուրն ըստ տարածաշրջանի



Մ³ ոռոգված տարածքի յուրաքանչյուր հեկտարի համար

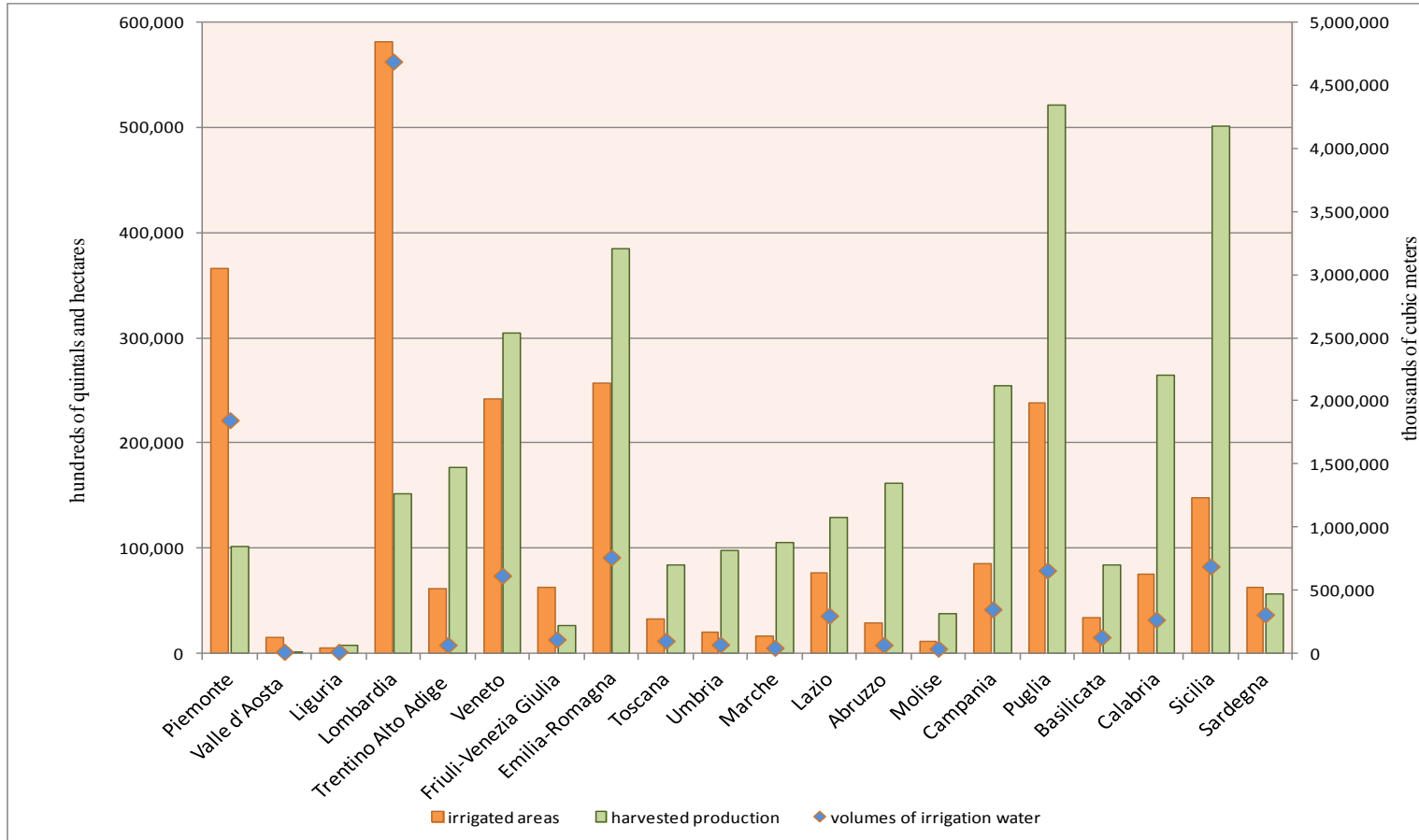


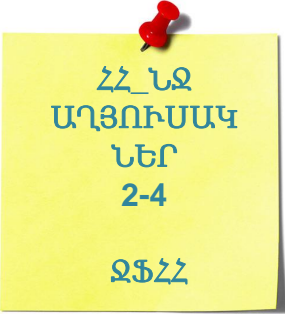
Մշակարույսերի տեսակների, կլիմայական ասպեկտների, ոռոգման համակարգերի, տեխնոլոգիաների ազդեցությունը

Աղբյուր. Իստատ – Գյուղատնտեսական համատարած հաշվառում 2010

Պաշտոնական վիճակագրությունը գյուղատնտեսությունում

Ռոտովող տարածքներ, բերքահավաք, ոռոգման ջրի ծավալները, Իտալիայի շրջաններում
(Հեկտարներ, հարյուր ցենտներ, հազար մ³)





Տվյալների պակասը թույլ չի տալիս գնահատում իրականացնել

- Օգտագործված ջրի ծավալներ
- Արդյունաբերության հետ կապված հոսքաջրերի մաքրում

Առաջին գնահատում. **Իստատ – 2013թ. Եվրոստատի դրամաշնորհային համաձայնագիր**

Նպատակը

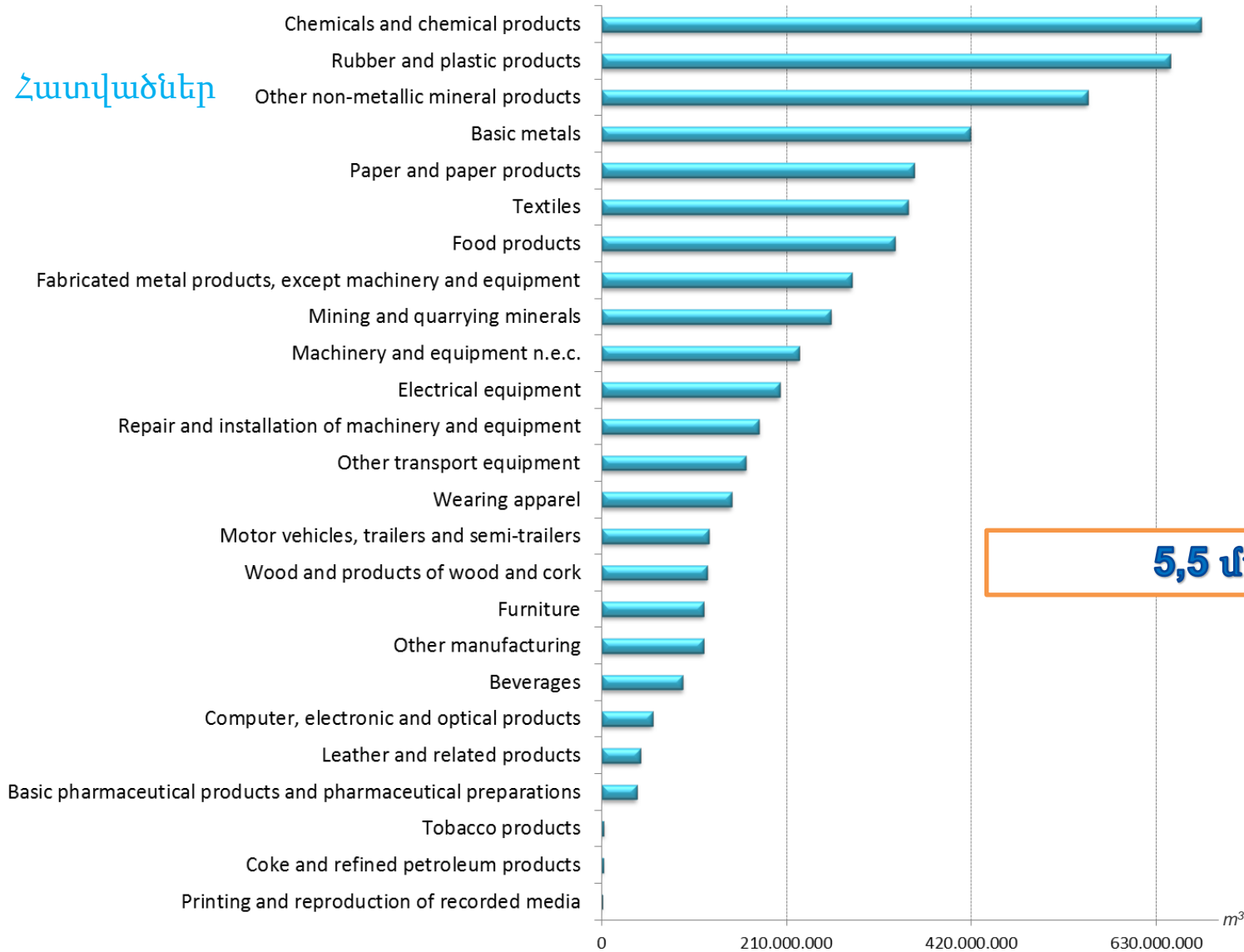
Վիճակագրական գնահատման մոդելի մշակում, ինչը թույլ կտար հաշվարկել *“իտալական մշակող արդյունաբերության կողմից օգտագործված ջրի ծավալը”* (NACE Rev. 2, 07-08 և 10-33) հաշվի առնելով գործընթացների, արտադրանքի և տեխնոլոգիաների տարբեր տեսակները

Մեթոդը

- ✓ Անուղղակի գնահատման մեթոդ, որը հիմնված էր արդյունաբերական արտադրանքի PRODCOM (2012) և տեխնիկական մշակման գործակիցների վերաբերյալ Իստատի հետազոտության վրա, կիրառված արտադրական միավորների նկատմամբ (8-անիշ)
- ✓ Տեխնիկական գործընթացի գործակիցների տարբեր աղբյուրների ինտեգրումն ըստ արտադրանքի.
 - Ատկինս լիմիտեդ & Քրենֆիլդի համալսարան (2002), Հոսանք Վ., Բիսչոֆ Վ. (1998)
 - ՏՀԶԿ/Եվրոստատ ՆՁ/ՄՀ վերաբերյալ ձեռնարկ
 - ԲԱՀ/EPD (ֆիրմաների բնապահպանական արտադրանքի հոչակագիր)
 - Իտալական ներկայացուցչական ընկերությունների ընտրությունն ըստ հատվածի և արդյունաբերական ասոցիացիաների

Ջրօգտագործումն արդյունաբերությունում ¹²

Հատվածներ



5,5 մլրդ մ³

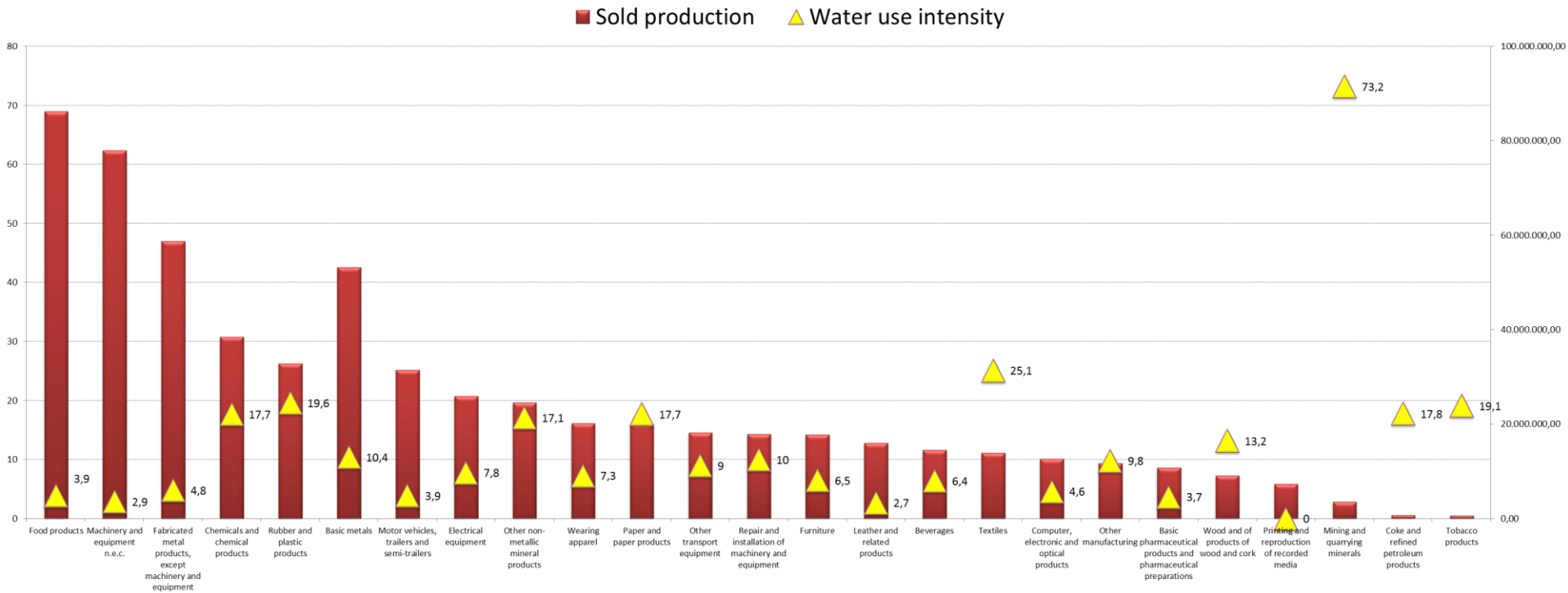


Աղբյուր. Իստատ – Եվրոստատ դրամաշնորհային համաձայնագիր 2013

Վաճառված արտադրանք և ջրօգտագործման ինտենսիվություն (հազար եվրո , մ³/1000եվրո)

623 մլրդ եվրո

8,8 մ³ հազար եվրոյի համար



Աղբյուր. Իստատ – Եվրոստատ դրամաշնորհային համաձայնագիր 2013

Ջրօգտագործման նպատակը	10 ⁹ մ ³
A – Հանրային ջրամատակարարում – քաղաքացիական օգտագործում	5.2
B – Ոռոգում	11.1
C – Մշակող արդյունաբերություն	5.5
A+B+C	21.8



- ✓ Էներգիա
- ✓ Գլխաքանակ
- ✓ Տեղական սանդղակ/
ազգային սանդղակ

- Եվրոստատի դրամաշնորհները 2010թ. համար – Ջրի վիճակագրություն
- ԱՆՎԱՆՈՒՄ. **Ջրային ռեսուրսների, ջրօգտագործման և հոսքաջրերի մաքրման վիճակագրությունը – “Տվյալների հավաքագրման համակարգերի և վիճակագրական մեթոդների մշակում ենթասագգային մակարդակի ցուցանիշների համար”**
- Տևողությունը՝ 24 ամիս - 01/2011-12/2012
- Աշխատակազմ. Իստատ – *Ջրային ռեսուրսների և կլիմայի բաժին*
- Ծրագրի ղեկավար. Ստեֆանո Տերսինյի

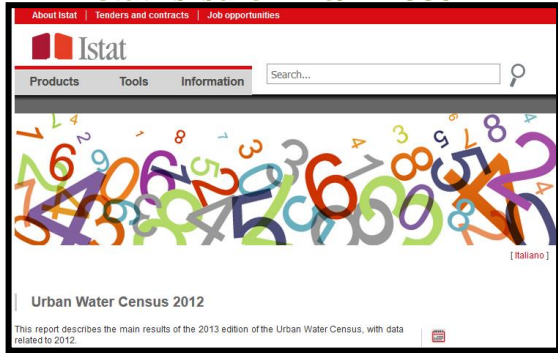
- Եվրոստատի դրամաշնորհները 2012թ.-ի համար – Ջրի վիճակագրություն
- ԱՆՎԱՆՈՒՄ. **“Ջրի վիճակագրությունը և ջրի հաշիվները արդյունաբերական գործունեությունների վերաբերյալ Իտալիայում”**
- Տևողությունը՝ 24 ամիս
- Աշխատակազմը՝ Իստատ – *Ջրային ռեսուրսների և կլիմայի բաժին*
- Ծրագրի ղեկավար. Ստեֆանո Տերսինյի

Հիմնական արդյունքները, որոնք ձեռք են բերվել շնորհիվ դրամաշնորհային ծրագրերի

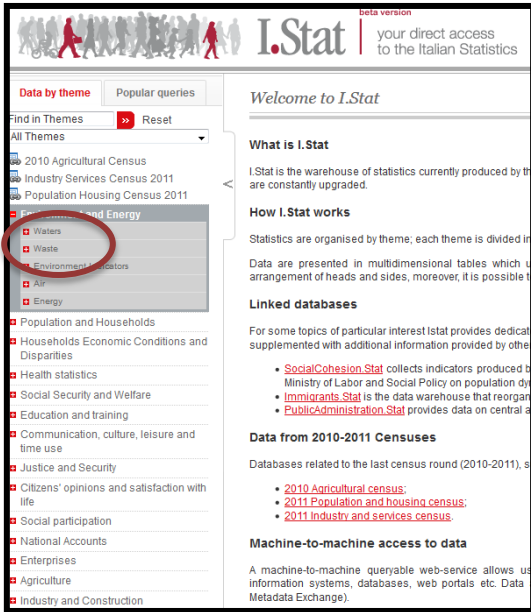
- Առաջին անգամ ջրային ռեսուրսների հետ կապված ցուցանիշների հաշվարկ, այսպիսի տարածքային մանրամասներով (ԳԱՇ/RBD)
- Պաշտոնական համաձայնագիր այն հաստատությունների հետ, որոնք ներգրավված են ջրային ռեսուրսների ոլորտում. գետավազանի մարմիններ, տարածաշրջաններ, բնապահպանության նախարարություն (պատրաստման գործընթացում է)
- Տվյալներ արտադրողների հետ *ցանցի* ստեղծում (ջրային կառավարման ընկերություններ, ազգային օդերևութաբանական և հիդրոլոգիական ծառայություններ)
- Տվյալներ արտադրողների և շահառուների ցանցի ստեղծում այս ոլորտում տվյալների արտադրումն օպտիմալացնելու համար: Այս կետը առաջնային կարևորություն կունենա առավել արդիական և սպառողների խմբերի համար օգտակար ցուցանիշների մշակման հարցում
- Գիտական հանրույթի հետ սերտ համագործակցություն. Համալսարան, Իտալիայի Էներգետիկայի և կայուն տնտեսական զարգացման նոր տեխնոլոգիաների ազգային գործակալություն (Enea), Բնապահպանության և հետազոտական ինստիտուտ (Ispra), Հետազոտությունների ազգային ինստիտուտ (Cnr), Կլիմայական փոփոխությունների եվրոմիջերկրական կենտրոն (CMCC)



Քաղաքային ջրերի համատարած հաշվառում - www.istat.it/it/archivio/127380



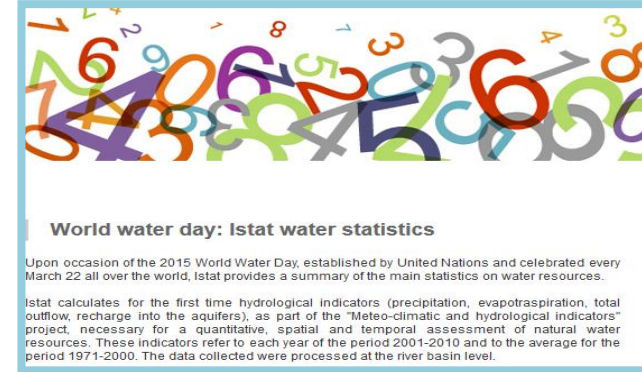
Իտալիայի ինտերնետային տվյալների բազա / <http://dati.istat.it/> Environmental Energy / Water



Ջրային պորտալ - www.acqua.gov.it



Ջրի համաշխարհային օր - www.istat.it/it/archivio/153580



Աղյուսակներ. Հիդրոլոգիական ցուցիչներ - www.istat.it/it/archivio/153668



Եզրակացություններ և ապագա մարտահրավերներ

- ✓ Ազգային պաշտոնական վիճակագրությունը կարող է ներկայացնել ջրի հետ կապված երևույթները հասկանալու և վերլուծելու ամուր հիմք
- ✓ Միջազգային ուղեցույցների հետ համահունչ վիճակագրության արտադրում
- ✓ Առկա հետազոտությունների մեջ մեթոդաբանական բարելավումներ և տեղեկատվության ինտեգրում նաև տեղական հաստատությունների վարչական արխիվներից ստացվող տվյալների հետ
- ✓ Ցուցանիշների համադրում տարբեր թեմատիկ հիմնահարցերի հետ (օրինակ՝ բնապահպանություն, բնակչություն, առողջություն, տնտեսություն, կենսաբազմազանություն)
- ✓ Հաստատել տվյալներ, մեթոդներ և փորձեր փոխանակելու ընթացակարգ Իստատի և տեղական մարմինների միջև
- ✓ Ամրապնդել տվյալներ արտադրողների և շահառուների հետ ցանցը (ջրի կառավարման ընկերություններ, ազգային օդերևութաբանական և հիդրոլոգիական ծառայություններ) այս ոլորտում տվյալների արտադրումն օպտիմալացնելու համար: Այս կետը առաջնային կարևորություն կունենա առավել արդիական և սպառողների խմբերի համար օգտակար ցուցանիշների մշակման հարցում

Պաշտոնական վիճակագրության արտադրման հզորացում
Քաղաքականություն մշակողների, գիտական հանրույթի,
քաղաքացիական հասարակության համար, ջրի հետ կապված
երևույթներն առավել լավ հասկանալու և չափելու համար





Շնորհակալություն ձեր ուշադրության համար

Ստեֆանո Տերսինյի (stefano.tersigni@istat.it)

Ջիովաննա Տալիակոզո (tagliaco@istat.it)

Միմոնա Ռամբերտի (ramberti@istat.it)

Ղոնաթելլա Վինյանի (vignani@istat.it)

Սոցիալական ոլորտի և բնապահպանության վիճակագրության վարչություն

Բնապահպանության բաժին – Ջրային ռեսուրսների և կլիմայի բաժին

Իստատ- Իտալիայի ազգային վիճակագրական ինստիտուտ