

DATI STATISTICHE E SOCIETA'

Anno XVI – N. 02 – Ottobre 2016
20.- Chf

Musei pubblici e privati in Ticino a confronto

L'offerta culturale ticinese secondo i dati raccolti dall'Osservatorio culturale del Cantone Ticino

Il panorama religioso ticinese in continuo mutamento

La sottoccupazione in Ticino

Il parco immobiliare ticinese nel 2014: una fotografia

Analisi dei dati sugli alloggi vuoti e sull'occupazione delle abitazioni in Ticino

Minergie – ieri, oggi e domani

Risanamento dei corsi d'acqua in Ticino: bilancio e prospettive

Censimento rifiuti: i risultati del rilevamento 2015

La dissezione aortica: un'emergenza cardiocirurgica nel Canton Ticino

Big data, tracce digitali e le città

“Small data” ostacolo per lo sviluppo del sud del mondo

Libri, riviste e web



DATI STATISTICHE E SOCIETA'

2-2016

**Con supplemento
online Extra Dati**

Impressum

Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento delle finanze e dell'economia
Divisione delle risorse

Ufficio di statistica
Via Bellinzona 31
6512 Giubiasco
+41 (0)91 814 50 11
dfe-ustat@ti.ch

Servizio informazioni e documentazione
+41 (0)91 814 50 16
dfe-ustat.cids@ti.ch

Responsabile della pubblicazione
Pau Origoni

Coordinamento
Mauro Stanga

Edizione
Lisa Bottinelli
Mauro Stanga
Eric Stephani
dfe-ustat.redazione@ti.ch

Impaginazione
Sharon Fogliani

Progetto grafico
Jannuzzi Smith, Lugano

Fotografia di copertina
Sandro Mahler

Si ringrazia per la fotografia
di copertina Lorenzo Gambin

Fotografie interne
Tipress SA, Bellinzona

Stampa
Salvioni Arti grafiche SA, Bellinzona

Publicato due volte all'anno
Abbonamento annuale: fr. 40.-
Fascicolo singolo: fr. 20.-

ISSN 1424-9790

© Ufficio di statistica, 2016

Riproduzione autorizzata
con la citazione della fonte

Musei pubblici e privati in Ticino a confronto



EDITORIALE

DI STATISTICA PUBBLICA, OPEN E BIG DATA

Pau Origoni

Ufficio di statistica (Ustat)

L'offerta di dati non è mai stata così ampia come in questo momento: complici la sempre maggiore diffusione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, si dispone oggi di una quantità di dati enorme che, in pochi clic, può essere sfruttata a fini statistici, dagli statistici ma non solo. In questo contesto sono andati affermandosi due nuovi concetti di cui si discute con una certa frequenza nel campo della statistica pubblica negli ultimi anni: *open data* e *big data*.

Gli *open data* fanno riferimento alla filosofia dell'*open government*, secondo la quale la pubblica amministrazione dovrebbe essere "aperta" e trasparente nei confronti dei cittadini, favorendo il più possibile la partecipazione (diretta) al processo decisionale. Un elemento chiave di questa visione sono i dati inerenti all'attività amministrativa, che vengono messi a disposizione del pubblico in un formato aperto e libero (nel rispetto della sfera privata), così da favorirne la condivisione e l'analisi. La Confederazione crede in questo concetto e proprio nel 2016 ha ufficialmente lanciato uno specifico portale, accessibile all'indirizzo <https://opendata.swiss/it>.

Il secondo concetto, quello dei *big data*, si riferisce al fatto che disponiamo oggi di grandi masse di dati che sono un prodotto (secondario) delle tecnologie digitali. Si pensi per esempio ai dati generati dai navigatori satellitari, dall'uso dei *social network* o della telefonia mobile. Si tratta di dati talmente corposi da rendere necessario mettere a punto strumenti innovativi per analizzarli. È un tema d'attualità anche per Ustat, visto che in questo numero della rivista ci sono due articoli che toccano questo tema: il primo, di Arnaboldi e colleghi, presenta un progetto incentrato su *big data*, mentre il secondo ne discute l'interesse, ma piuttosto in una prospettiva critica (v. Losa).

La domanda che si pone lo statista a questo punto è: l'affermarsi degli *open data* e dei *big data* rende il ruolo dello statista pubblico desueto? Possiamo considerare la nostra missione compiuta? Nei prossimi anni i dati saranno sempre più autoprodotti e condivisi (e analizzati) da tutti? Per il momento, la risposta è negativa; le vie indicate appaiono certo molto promettenti, ma ci sono una serie di aspetti critici da ritenere.

Per quanto concerne gli *open data*, gli elementi positivi sono numerosi: oltre ai risvolti etici relativi alla maggiore trasparenza dell'attività dello Stato, si tratta di una strategia che dovrebbe favorire lo sfruttamento di informazioni che – per motivi diversi – potrebbero rimanere inutilizzate, favorendo pure l'affermarsi di approcci analitici originali e innovativi. E questo avrebbe sicuramente delle ricadute positive per la statistica (oltre che per la democrazia). D'altra parte però, l'impressione è che questi discorsi, nella nostra realtà, siano oggi

avanguardistici. Affinché alla semplice messa a disposizione di *open data* faccia seguito uno sfruttamento consapevole e di qualità, va promossa una maggiore diffusione della cultura statistica, non intesa tanto come insieme di capacità tecniche di analisi, quanto piuttosto come forma mentale di estremo rigore nella valutazione corretta di cosa rappresentano i dati e cosa è possibile trarne. È una competenza ancora scarsamente diffusa nella realtà odierna, e gli esempi – anche recenti – non mancano. Si tratta di un lavoro ancora da fare, nel quale gli statistici potrebbero avere un ruolo importante, e che dovrebbe cominciare nelle scuole, con effetti per domani o, più probabilmente, per dopodomani. Questo lavoro costituisce un presupposto fondamentale per fare in modo che la messa a disposizione di dati *open* finisca per alimentare un circolo virtuoso e non l'inverso.

Anche per quanto riguarda i *big data* gli elementi positivi non mancano: questi dati possono portare alla produzione di informazioni nuove e originali, a basso costo, che riducono il carico sui rispondenti e i tempi di produzione. D'altra parte, i *big data* comportano anche qualche risvolto negativo. Si tratta in primo luogo di dati che – come quelli di natura amministrativa – non nascono con un obiettivo statistico. Questo ha delle implicazioni importanti e, prima di poterli usare, è necessario svolgere una serie di investigazioni volte a capire meglio la natura di ogni fonte e, conseguentemente, l'uso che se ne può fare. Un altro aspetto da considerare attentamente è poi quello della rappresentatività (un aspetto che viene invece toccato dall'articolo di Losa), in particolare quando si usano dati prodotti nell'ambito di iniziative che hanno anche una componente commerciale (dati dai *social network*, per esempio). Quest'ultimo aspetto può infatti introdurre delle distorsioni profonde in termini di gruppi toccati, rendendo di fatto le informazioni ottenute parziali o addirittura distorte. In questo senso, i *big data* hanno molti risvolti interessanti, sono estremamente utili, specialmente in alcuni ambiti tematici, ma hanno un ruolo complementare a quello della statistica pubblica. Anche in questo campo (innovativo) risulta dunque fondamentale il (tradizionale) rigore degli statistici pubblici per il metadato.

Sembrerebbe dunque che la statistica e gli statistici pubblici abbiano un futuro. Le avanguardie andranno sempre più considerate, perché foriere di miglioramenti sul piano dell'offerta e delle analisi, ma sono ancora oggi da considerare più come estensioni della statistica più che concorrenti. I progetti in questo senso non mancano, e torneremo presto a parlarne con la rivista.

Buona lettura a tutte e tutti!

SOMMARIO

- 5** **Analisi**
Musei pubblici e privati in Ticino a confronto
 Alcune evidenze quantitative tratte dal censimento cantonale dei musei e degli istituti analoghi del 2015
 Andrea Plata
- 17** **L'offerta culturale ticinese secondo i dati raccolti dall'Osservatorio culturale del Cantone Ticino**
 Marco Imperadore, Barbara Fibbioli e Danilo Bruno
- 21** **Il panorama religioso ticinese in continuo mutamento**
 Danilo Bruno
- 29** **La sottoccupazione in Ticino**
 Oscar Gonzalez
- 35** **Il parco immobiliare ticinese nel 2014: una fotografia**
 Michele Rigamonti
- 47** **Analisi dei dati sugli alloggi vuoti e sull'occupazione delle abitazioni in Ticino**
 Lorenzo Cedro
- 59** **Minergie – ieri, oggi e domani**
 Adrianna Rutkowska e Luca Pampuri
- 67** **Risanamento dei corsi d'acqua in Ticino: bilancio e prospettive**
 Laura Bernasconi e Tiziano Putelli
- 77** **Censimento rifiuti: i risultati del rilevamento 2015**
 Samy Knapp, Fabio Gandolfi e Daniele Zulliger
- 85** **La dissezione aortica: un'emergenza cardiocirurgica nel Canton Ticino**
 Gestione ed epidemiologia
 Susanna Grego e Stefanos Demertzis



- 93** **Big data, tracce digitali e le città**
 Il progetto Urbanscope del Politecnico di Milano
 Michela Arnaboldi, Giovanni Azzone, Marco Brambilla, Paolo Ciuccarelli, Piercesare Secchi e Simone Vantini
- 103** **“Small data” ostacolo per lo sviluppo del sud del mondo**
 Esperienze da una valutazione di programma in Africa
 Fabio Losa

- 110** **Recensioni e segnalazioni**
 Libri, riviste e web



Museo Vincenzo Vela - Ligornetto

foto © Museo Vincenzo Vela / Mauro Zeni



Museo civico Villa dei Cedri - Bellinzona

foto T Press / Tatiana Scolari

MUSEI PUBBLICI E PRIVATI IN TICINO A CONFRONTO

ALCUNE EVIDENZE QUANTITATIVE TRATTE DAL CENSIMENTO CANTONALE DEI MUSEI E DEGLI ISTITUTI ANALOGHI DEL 2015

Andrea Plata

Osservatorio culturale del Cantone Ticino

L'Osservatorio culturale del Cantone Ticino (OC) ha condotto nel 2015 il "Censimento cantonale dei musei e degli istituti analoghi" presenti sul territorio cantonale. La rilevazione, riferita al 2014, aveva quali obiettivi l'aggiornamento del precedente censimento del 2004 (cfr. Monti 2007) e la raccolta di informazioni sulle principali caratteristiche e attività dei musei, nonché sulle valutazioni, opinioni e aspettative degli operatori su svariati temi. Una prima analisi dei dati, già pubblicata online sul sito dell'OC (www.ti.ch/osservatorioculturale), ha consentito di tracciare una radiografia molto dettagliata del settore museale cantonale.

L'immagine emersa è quella di un settore vivace e variegato, sia sotto il profilo strutturale sia dal punto di vista della complementarità dell'offerta, notevolmente cresciuto negli ultimi decenni, ampiamente diffuso e radicato su tutto il territorio cantonale e in grado di generare un cospicuo numero di posti di lavoro. Un settore che, a differenza di altre realtà a noi vicine, è gestito in prevalenza da operatori privati. Nel 2014 si contavano in Ticino 42 musei privati (di proprietà, per esempio di aziende o di persone fisiche), 36 pubblici (federali, cantonali, comunali) e 7 a titolarità mista. Considerata questa specificità, nell'analisi che segue cercheremo di capire se e in che modo i musei privati si differenziano da quelli pubblici, al fine di permettere una lettura ancor più mirata e completa della fotografia recentemente scattata¹.

Il censimento cantonale dei musei e degli istituti analoghi²

Il censimento è stato interamente condotto e curato dall'OC. La raccolta dati ha avuto luogo tra maggio e agosto 2015 ed è stata eseguita tramite un questionario postale, creato nel rispetto degli standard europei definiti dall'EGMUS per questo tipo d'inchieste (cfr. EGMUS 2004), nel quale si chiedeva ai rispondenti di fornire informazioni di vario genere (autocertificate) sul proprio istituto, nonché di esprimere la propria opinione su una serie di argomenti.

Il questionario è stato inviato ai direttori/responsabili di 94 istituti museali con sede in Ticino, 69 dei quali iscritti all'Associazione dei musei svizzeri (AMS). Dalla rilevazione sono stati invece esclusi i parchi e i giardini botanici (sei in totale), così come tutte le esposizioni a scopo di

lucro (p.es. le gallerie d'arte), per questo motivo non contemplate nemmeno nella definizione³ di museo fornita dall'International Council of Museums ICOM, il principale forum internazionale per il settore indagato. Pure esclusi sono stati i musei con sede nei Grigioni italiano e a Campione d'Italia, seppure registrati nella banca dati online dell'OC.

Il tasso di risposta si è attestato al 93% (88 dei 94 musei hanno compilato e restituito il questionario). Dopo verifica, i dati sono stati anonimizzati e pubblicati in forma aggregata.

Per ulteriori informazioni sul design dell'indagine e sugli istituti selezionati si veda il rapporto completo (cfr. Plata 2016: 18-21); il questionario può invece essere scaricato dal sito dell'Osservatorio culturale⁴.

¹ Considerato il basso numero di casi, dall'analisi sono esclusi i musei a titolarità mista.

² Di seguito, con "museo" o "istituto" si farà riferimento a tutte le strutture a carattere museale investigate, indistintamente dalle funzioni svolte e dalle caratteristiche contemplate nella definizione di museo adottata dall'ICOM (cfr. nota 3).

³ Secondo la definizione dell'ICOM, adottata nel corso della 21esima Conferenza generale di Vienna del 2007, "un museo è un'istituzione di utilità pubblica, permanente, aperta al pubblico e al servizio della collettività e del suo sviluppo che crea, conserva, studia, rende note ed espone, testimonianze materiali ed immateriali dell'uomo e del suo ambiente a scopo di studio, formazione ed intrattenimento" (cfr.: <http://icom.museum/la-vision/definition-du-musee/1/2/>).

⁴ Cfr.: http://www4.ti.ch/fileadmin/DECS/DCSU/AC/OSSERVATORIO/Documenti/Pubblicazioni/2015_Questionario_Censimento_Musei.pdf.

Una ricchezza diffusa ed equidistribuita tra Sopra- e Sottoceneri

Il patrimonio museale ticinese è ampiamente diffuso su tutto il territorio cantonale, regioni periferiche comprese. Poche le differenze tra Sopra- e Sottoceneri: i musei privati sono presenti soprattutto al nord del Monte Ceneri (64,3%), mentre nel pubblico la distribuzione è paritaria 50%-50%.

I poli di maggiore attrazione sono i distretti urbani di Locarno-Ascona, Bellinzona, Lugano e Mendrisio-Chiasso, che nel complesso ospitano l'85% di tutti gli istituti in analisi (pubblici e privati). Considerando unicamente i musei pubblici si osserva che il 30,6% di essi ha sede nel Locarnese; un altro 30,6% ha sede anche nel Luganese, mentre il 19,4% si trova nel Mendrisiotto e solo l'8,3% di essi è situato nel Bellinzonese. I restanti si trovano invece nei distretti di Blenio (5,6%), Vallemaggia (2,8%) e Riviera (2,8%). La distribuzione dei musei privati è simile, nonostante una percentuale maggiore di musei nel Bellinzonese rispetto al pubblico (+8,4 punti percentuali) e una quota minore nel Mendrisiotto (-7,5 punti percentuali). Gli altri musei privati sono invece sparsi tra il Locarnese (28,6%), la Leventina e Blenio (7,1%), e la Riviera (2,4%).

Complessivamente, nonostante la netta prevalenza di istituti nei grandi centri urbani, gli indici pro capite (disponibilità per singolo cittadino) evidenziano un rapporto maggiore nei distretti periferici di Blenio, Leventina e Vallemaggia superiore alla media cantonale.

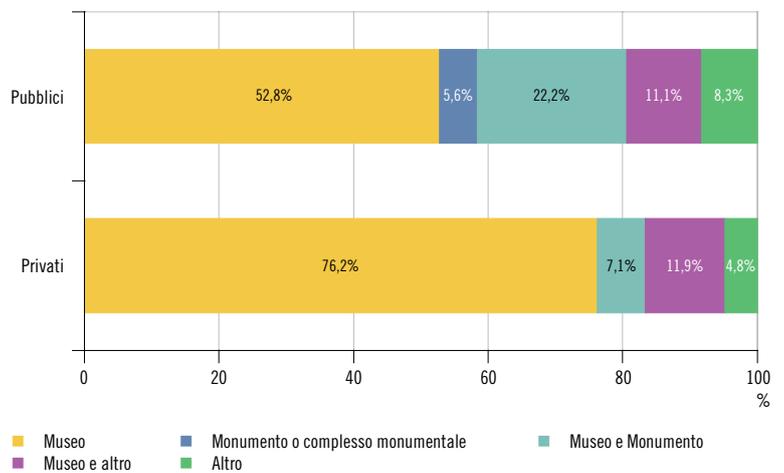
Un patrimonio recente e diversificato soprattutto tra i privati

Il 52,8% degli istituti pubblici e il 76,2% di quelli privati si autodefiniscono propriamente musei. Nel pubblico risponde di essere un monumento o un complesso monumentale musealizzato il 5,6% degli istituti, mentre il 22,2% ritiene di possedere entrambe queste caratteristiche. Nel privato, la percentuale di chi si ritiene anche un monumento è invece di molto inferiore [F. 1].

I musei privati sono complessivamente più giovani di quelli pubblici: la metà circa (il 47,5%

F. 1

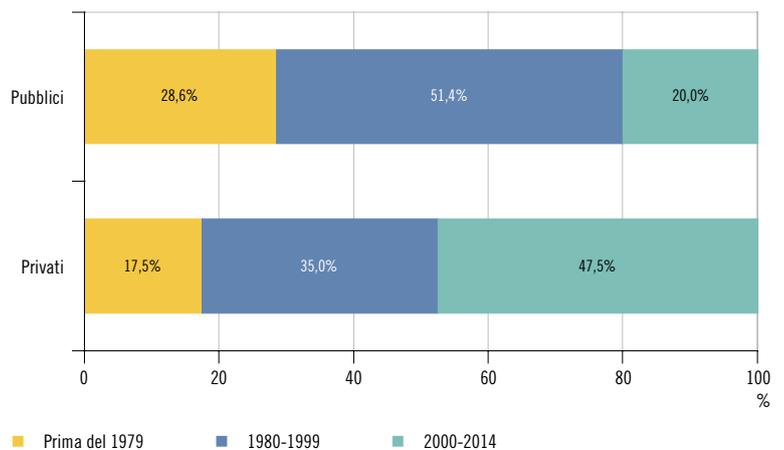
Musei/istituti (in %), secondo la titolarità, in Ticino, nel 2014



Fonte: Censimento dei musei, OC

F. 2

Musei/istituti (in %), secondo la titolarità e l'anno di apertura, in Ticino, nel 2014



Fonte: Censimento dei musei, OC

è stata fondata negli ultimi quindici anni, mentre la maggior parte dei musei pubblici (il 51,4%) ha aperto i battenti tra il 1980 e il 1999, anni di forte espansione del settore anche a livello nazionale (DFI 2005: 3) [F. 2].



Museo cantonale di storia naturale - Lugano

Una peculiarità importante del settore museale cantonale è costituita dalla tipologia delle collezioni custodite. Nel confronto nazionale il Ticino è, assieme a Zurigo, il cantone con il maggior numero di musei d'arte: se ne contano quasi il doppio rispetto alla media svizzera (cfr. UFC 2015: 38; Plata 2016: 16-17). Secondo la nostra indagine, questa tipologia di museo prevale soprattutto nel pubblico (45,2%). Rilevante è anche la presenza sia nel pubblico sia nel privato di musei che esibiscono materiali, documenti e testimonianze di interesse etnografico o antropologico (il 20% circa), spesso riferiti alla comunità e al territorio locale di appartenenza, di cui sono diretta espressione. Simile tra i due gruppi è pure la quota di musei di storia (attorno al 10%). Nel privato si assiste però a una forte presenza di musei cosiddetti tematici e specializzati (27,5%), categoria invece minoritaria nel pubblico (6,5%). Irrilevante rispetto al totale è la quota di musei di scienza e tecnica, che in Svizzera costituiscono invece il 9% dell'intero patrimonio museale. Nel complesso il settore privato appare leggermente più diversificato dal punto di vista tematico rispetto a quello pubblico [T. 1].

Confrontando l'anno di apertura dei musei con la tipologia principale degli stessi si possono notare alcune differenze nell'evoluzione dei due settori. Il pubblico, inizialmente frammentato dal punto di vista tematico, ha dato alla luce molti musei d'arte a partire dal 1980. Il privato invece, che fino a quel momento era caratterizzato in gran parte da musei etnografici, ha proseguito con una fase di eterogeneità tra il 1980 e il 1999, dedicata soprattutto all'arte, alla

T. 1
Musei/istituti (in %), secondo la tipologia principale della collezione permanente, in Ticino, nel 2014

	Publici	Privati	Totale
Arte	45,2	32,5	38,0
Archeologia	6,5	0,0	2,8
Storia	9,7	12,5	11,3
Scienze naturali	6,5	2,5	4,2
Scienza e tecnica	0,0	2,5	1,4
Etnografia/antropologia	19,4	20,0	19,7
Specializzato/tematico	6,5	27,5	18,3
Altro	6,5	2,5	4,2
Totale (%)	100,0	100,0	100,0
Totale (Ass.)	31	40	71

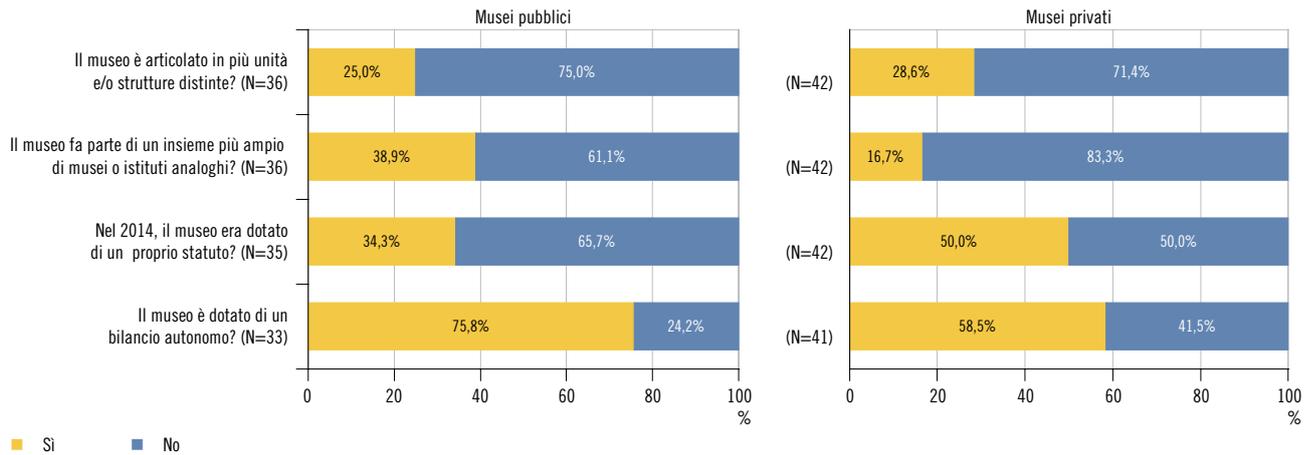
Fonte: Censimento dei musei, OC

specializzazione tematica e alla storia, per poi concentrarsi sui primi due temi dal 2000 a oggi.

Nonostante la giovane età del settore nel suo insieme, il ricorso a forme di gestione e organizzazione integrate e quindi complesse, è assai diffuso. Generalmente, appartenere a un insieme più ampio di musei o di istituti simili permette di creare delle reti volte a sfruttare possibili sinergie accrescendo la visibilità del singolo operatore sul territorio. Per ovvi motivi, nel pubblico questa strategia è maggiormente diffusa rispetto al privato (38,9% contro il 15,7%). Altra caratteristica, che denota un certo grado di organizzazione, è l'articolazione in più strutture. Pur non differenziandosi tra loro, un quarto circa dei musei pubblici e di quelli privati è articolato in più unità, ognuna delle quali con una propria identità o specificità, ma tutte appartenenti al museo di riferimento in termini organizzativi e gestionali [F. 3].

F.3

Indicatori del grado di istituzionalizzazione dei musei/istituti (in %), in Ticino, nel 2014



Fonte: Censimento dei musei, OC

In generale, indipendentemente dalla natura giuridica (pubblica o privata), il panorama degli istituti museali è caratterizzato da una forte frammentazione dal punto di vista del proprietario del museo. L'80% delle istituzioni è infatti di proprietà di comuni, fondazioni, associazioni e privati cittadini o famiglie, più o meno nella misura del 20% ognuno, mentre la restante quota del 20% circa si suddivide tra proprietari pubblici (10% Confederazione e Cantone insieme), imprese commerciali o a conduzione familiare (6%) ed enti religiosi (6%). Nella maggioranza dei casi, il proprietario del museo è anche proprietario della sede in cui esso è ubicato, nonché della collezione permanente esposta (cfr. Plata 2016: 25; 27).

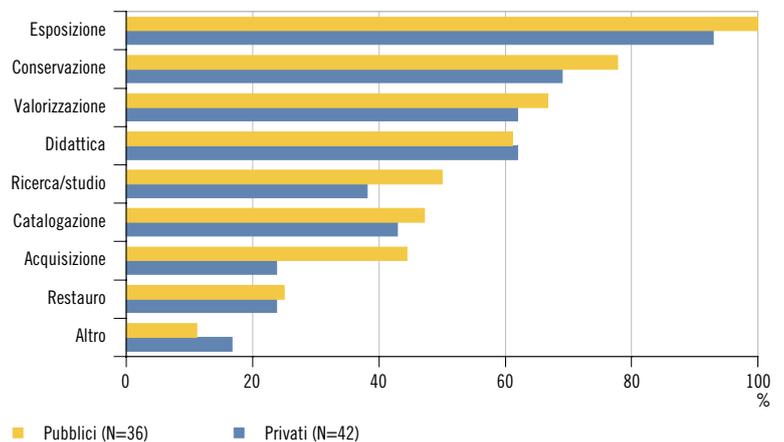
Il settore dimostra inoltre un certo grado di istituzionalizzazione. Oltre alle forme di gestione integrate occorre menzionare che il 50,0% dei musei privati e il 34,3% di quelli pubblici dichiarano di disporre di un proprio statuto, inteso come un atto formale in cui sono descritte la missione, le funzioni, le attività, i servizi erogati, l'assetto finanziario ecc. Ancora più rilevante è invece la quota di chi afferma di possedere un bilancio autonomo, volto a dettagliare in modo puntuale entrate e uscite distinguendo l'attività finanziaria propria da quella dell'eventuale ente o impresa di appartenenza. Ne dispongono il 75,8% degli istituti pubblici e il 58,5% di quelli privati [F. 3]. Tutte cifre altamente incoraggianti, soprattutto per quanto concerne i privati, se si considera che in questo settore si registrano molte iniziative informali, sostanzialmente "artigianali" e spontanee, e che la maggior parte di questi musei ha un'età ancora relativamente giovane.

Funzioni e attività svolte: molte le similitudini tra pubblico e privato

Esposizione, conservazione, valorizzazione, didattica, catalogazione e restauro, attività ordinarie per questo settore, sono generalmen-

F.4

Musei/istituti (in %), secondo le funzioni ICOM svolte, in Ticino, nel 2014



Fonte: Censimento dei musei, OC

te praticate da una quota identica di istituti sia nel pubblico sia nel privato. Le differenze tra i due gruppi sono minime e non superano mai i 5-6 punti percentuali rispetto alla media dei due valori. Uniche eccezioni sono l'acquisizione di nuove opere e la ricerca/studio⁵, entrambe attività svolte soprattutto nel pubblico [F. 4].

Maggiori differenze tra i due gruppi, seppure lievi in alcuni casi, possono invece essere riscontrate in merito alle attività svolte nel 2014 dai musei interpellati [F. 5]. In generale, rispetto al settore pubblico, quello privato presenta percentuali leggermente maggiori nelle attività in cui è previsto un miglioramento strutturale, come per esempio il rinnovamento degli allestimenti (+12,6 punti percentuali), o la ristrutturazione dell'edificio o dei locali (+8,9). Al contrario, il pubblico svolge in misura lievemente maggiore rispetto al privato le funzioni in house, in cui è necessario poter disporre di personale addetto: si tratta per esempio di attività quali la digitalizzazione di beni o collezioni (+16,7 punti percentuali), la pubblicazione di libri e cataloghi

⁵ Dato verificabile anche attraverso il numero di pubblicazioni (cataloghi, articoli scientifici o di altro genere) dato alle stampe nel 2014: 281 nel pubblico contro 163 nel privato.

scientifici (+14,9), l'organizzazione di spettacoli dal vivo e di iniziative di animazione culturale o attività didattiche (+10,4).

Simili tra i due gruppi risultano invece le percentuali concernenti l'organizzazione di convegni, conferenze e seminari (circa il 50%) e quelle riguardanti gli interventi di restauro conservativo dei beni (43%) – un dato, quest'ultimo, generalmente apprezzabile se si considera che solo il 13,5% dei musei privati e il 5,3% di quelli pubblici poteva avvalersi, a tal fine, di un laboratorio di restauro.

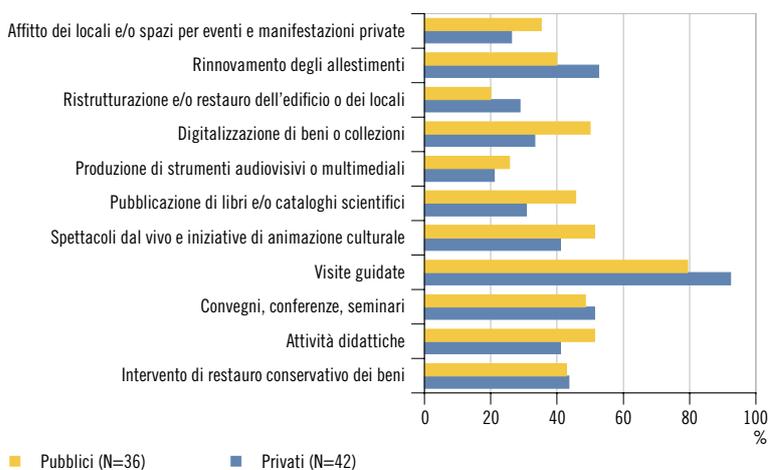
Molto interessante è inoltre il dato riguardante l'organizzazione di visite guidate: la quasi totalità dei musei privati (92,3%) dichiara di averne organizzata almeno una nel 2014, mentre nel pubblico questa quota si attesta al 79,4%. Viceversa, la quota dei musei ad aver organizzato almeno una mostra temporanea nel 2014 è maggiore nel settore pubblico (66,7%) rispetto a quello privato (46,2%). Percentuali, queste, importanti soprattutto per quest'ultimo settore, se si considera una disponibilità di risorse finanziarie e umane mediamente minore rispetto al settore pubblico, come avremo modo di vedere in seguito.

In generale i dati sopra esposti, pur quantificando solo la (non)presenza di funzioni e attività senza misurarne la quantità o la qualità, testimoniano la volontà e la capacità dei musei sia pubblici sia privati, anche tra i più piccoli, a non limitarsi semplicemente alle sole attività di conservazione e di esposizione dei beni, puntando invece a divenire veri e propri luoghi poliedrici e multifunzionali, nei quali si svolgono anche attività di valorizzazione, divulgazione e ricerca. Senza dimenticare ovviamente l'importante lavoro di tutela e salvaguardia del patrimonio culturale e storico, talvolta regionale prima ancora che cantonale, testimoniato da una serie di altri indicatori, come per esempio la presenza nei musei di materiali informativi sulle offerte culturali del territorio (in sette musei su dieci, indipendentemente dalla loro titolarità), la promozione del museo all'interno di percorsi turistico-culturali sul territorio (in sei casi su dieci), la presenza di un'associazione di amici o



Foto: TI Press / Davide Augusta

F. 5
Musei/istituti (in %), secondo le attività svolte, in Ticino, nel 2014



Fonte: Censimento dei musei, OC

sostenitori del museo (in tre casi su dieci), o le attività di studio e ricerca specificamente finalizzate ad approfondire la conoscenza del territorio di appartenenza (quest'ultime ancora una volta maggiormente diffuse tra gli istituti pubblici: 59,4% contro il 35,7% di quelli privati).

Tanti i beni conservati ed esposti, soprattutto nei musei pubblici

In generale la collezione permanente (presente praticamente in tutti i musei pubblici e privati) è ritenuta da una buona maggioranza degli istituti l'elemento di maggiore attrazione per i visitatori. Nel settore privato questa percezione è lievemente maggiore rispetto al pubblico, in



particolare se messa in relazione alla struttura in cui viene esposta, a sua volta ritenuta in egual misura importante. Al contrario, le mostre e le altre manifestazioni temporanee sono considerate soprattutto nel pubblico (31,4%) l'elemento di maggiore interesse per i visitatori (tra i privati questa percentuale si attesta al 18,4%) [T. 2]. Ciò è da ricondurre in particolare alla maggiore propensione nel pubblico rispetto al privato ad allestire mostre temporanee. Mostre organizzate, sempre nel 2014, in entrambi i gruppi soprattutto dai musei d'arte (il 50% circa) e da quelli etnografici e antropologici (25% circa); il restante 25% di ogni gruppo è stato invece organizzato dalle altre categorie di museo, con percentuali inferiori al 10% per categoria.

I musei pubblici conservano complessivamente un numero di beni nettamente superiore rispetto ai musei privati. L'intero patrimonio culturale del settore museale ticinese è composto da oltre 1,5 milioni di beni e opere. Di questi, circa 1 milione è attribuibile a un unico istituto pubblico, mentre gli altri musei pubblici contano insieme circa 450.000 opere; i restanti 100.000 beni circa riguardano invece i musei privati. Il 50,0% dei musei pubblici investigati possiede meno di 1.380 beni (1.260 escludendo dal computo l'istituto di cui abbiamo appena accennato); il valore mediano dei musei privati si attesta invece attorno alle 1.000 unità [T. 3].

T. 2

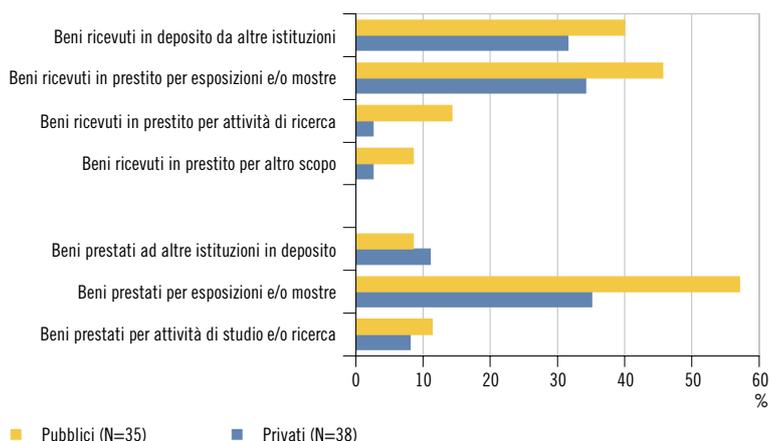
Elemento di maggiore interesse per i visitatori dei musei/istituti (in %), a detta degli operatori, in Ticino, nel 2014

	Publici	Privati	Totale
La struttura stessa	14,3	5,3	9,6
I beni, le opere e/o le collezioni oggetto di esposizione permanente	37,1	42,1	39,7
I beni, le opere e/o le collezioni esposte e la struttura in egual misura	17,1	34,2	26,0
Le mostre, le esposizioni temporanee e/o le altre manifestazioni	31,4	18,4	24,7
Totale (%)	100,0	100,0	100,0
Totale (Ass.)	35	38	73

Fonte: Censimento dei musei, OC

F. 6

Musei/istituti che hanno dato o ricevuto in prestito beni e opere da altre istituzioni (in %), secondo la modalità del prestito, in Ticino, nel 2014



Fonte: Censimento dei musei, OC

Non tutti i beni esposti, o perlomeno custoditi, sono però di proprietà del museo che li conserva. Pur non conoscendone la quantità, dall'indagine è emerso che il 40% dei musei pubblici e il 31,6% di quelli privati hanno ricevuto beni o collezioni da altre istituzioni in deposito a lungo termine. Similmente, poco meno della metà dei musei intervistati ha ottenuto da altre istituzioni beni e/o collezioni in deposito o in prestito per esposizioni e mostre (con percentuali attorno al 30-35% tra i privati e al 40-45% tra i musei pubblici). Ben minore è invece la tendenza a farsi prestare beni e opere per attività di ricerca o per altri scopi. Rispetto ai privati, le cui percentuali di chi fornisce e di chi invece riceve in prestito opere e collezioni per mostre temporanee sono praticamente identiche (circa il 35%), nel pubblico vi è una tendenza maggiore a prestare (il 57,1%) piuttosto che a ricevere in prestito (45,7%) beni per il medesimo scopo. Quasi nessuno, invece, sia nel privato sia nel pubblico tende a fornire beni in deposito a lungo termine; avviene piuttosto il contrario [F. 6].

Nel 2014 la quasi totalità degli istituti museali intervistati è stata aperta al pubblico, garantendo così apparentemente l'accesso all'intero patrimonio custodito. In realtà, all'interno dei musei è custodito un ingente patrimonio storico e artistico che purtroppo non risulta fruibile poiché non esposto. Complessivamente, circa il 40% dell'intero patrimonio custodito è anche

T. 3

Statistiche relative al numero di beni e opere custoditi nei musei/istituti, in Ticino, nel 2014

	Risposte valide	Nessuna indicazione	Media	Mediana	Min.	Max	Totale
Pubblico	34	2	42.710,2	1.380	10	1.000.000	1.452.146
Pubblico (escluso outlier) ¹	33	3	13.701,4	1.260	10	360.000	452.146
Privato	32	10	3.146,7	1.000	1	17.000	100.693

¹ Si considera "outlier" qualsiasi valore distante dalle altre osservazioni. Nel nostro caso, l'outlier è rappresentato dall'istituto il cui numero di beni conservati è di molto superiore rispetto alla media.

Fonte: Censimento dei musei, OC

T. 4

Superficie espositiva e non espositiva dei musei (in m²), in Ticino, nel 2014

	N	Missing	Media	Mediana	Min.	Max	Totale
Superficie espositiva (aperta al pubblico)							
Pubblico	34	2	427,0	271,5	16	2.044	14.519,0
Privato	38	4	662,4	227,5	25	14.000	25.172,4
Superficie non espositiva (chiusa al pubblico)							
Pubblico	26	10	218,2	104	0	1.100	5.672,0
Privato	32	10	124,0	50	0	900	3.966,8

Fonte: Censimento dei musei, OC

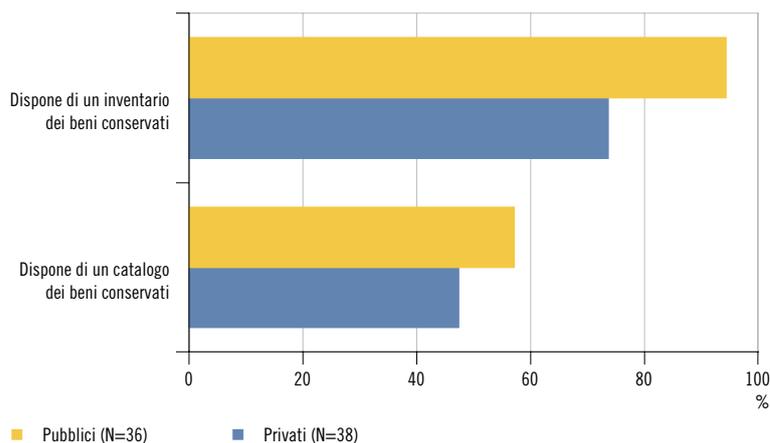
esposto e accessibile ai visitatori. Nel settore pubblico la percentuale dei beni esposti rispetto a quelli posseduti è pari al 57,8%, mentre nel privato questa quota si ferma al 31,6%, nonostante in quest'ultimo settore il numero di beni custoditi sia generalmente minore, come visto in precedenza. Si consideri inoltre che la superficie espositiva e aperta ai visitatori è leggermente maggiore nel pubblico rispetto al privato (si veda il valore mediano); così come lo è anche la superficie non espositiva e quindi chiusa al pubblico, adibita a spazio amministrativo, laboratorio, deposito ecc. [T. 4].

Sebbene la maggior parte del patrimonio (pubblico e privato) non sia fruibile, gli indicatori sulla catalogazione e inventariazione del materiale custodito sono piuttosto rassicuranti. Sono pochi gli istituti che non dispongono di un inventario (il 5,6% dei musei pubblici e il 26,3% dei privati), inteso come il risultato fisico del processo di identificazione di base degli oggetti (beni e opere) di proprietà del museo, o in prestito a lungo termine. È minore, naturalmente, ma cospicua la quota di chi dispone invece anche di un catalogo, che segue la creazione dell'inventario e ne completa i dati ottenuti attraverso una batteria di domande il più possibile completa. La stessa si situa attorno al 50-60% per entrambi i gruppi [F. 7].

Se da un lato le percentuali appena esposte appaiono di per sé confortanti, dall'altro è ancora più interessante scoprire che la percentuale media dei beni coperta dall'inventario, per chi ne ha uno, è pari all'88,3% nel pubblico e all'86,3% nel privato. Ciò significa che i musei che hanno inventariato le proprie collezioni, in media hanno considerato quasi tutto il patrimonio da essi custodito. La percentuale dei beni coperta dal catalogo rispetto al totale dei beni posseduti è evidentemente minore, ma comun-

F. 7

Musei/istituti che dispongono di un inventario e di un catalogo dei beni conservati (in %), in Ticino, nel 2014



Fonte: Censimento dei musei, OC

que molto alta considerando l'ingente lavoro di approfondimento e ricerca che questo processo presuppone: si tratta dell'85,9% nel pubblico e del 71,9% nel privato.

Modalità di ingresso simili, ma flusso di visitatori complessivamente maggiore nel privato

In generale le differenze tra musei pubblici e privati in merito alla modalità di apertura sono minime. Nel 2014, la maggior parte dei musei è stata aperta con orari prestabiliti (il 76,5% dei pubblici e il 70% dei privati). Una minima parte è stata invece aperta solo su richiesta: si tratta del 14,7% dei musei pubblici e del 27,5% dei privati⁶. Nonostante una modalità di apertura prevalente secondo orari prestabiliti, il 57,7% dei musei pubblici ha accolto i visitatori solo in alcuni mesi dell'anno (a fronte del 38,5% di musei aperti tutto

⁶ La restante quota per entrambi i gruppi concerne invece i musei chiusi nel 2014.



Pinacoteca Giovanni Züst
- Rancate

foto: In Press / Gabriele Pizzi

T.5
Statistiche relative al numero di visitatori nei musei/istituti, in Ticino, nel 2014

	N	Missing	Media	Mediana	Min.	Max.	Totale
Numero totale visitatori nel 2014							
Pubblico	35	1	4.390	2.000	0	2.0338	153.635
Privato	36	6	9.761	856	0	160.000	351.391

Fonte: Censimento dei musei, OC

l'anno); al contrario, nel privato la stagionalità è leggermente minore (39,3% rispetto al 46,4% di chi tiene aperto tutto l'anno)⁷. Ciononostante, il 37,5% dei musei privati è stato aperto all'utenza per meno di 100 giorni, contro una percentuale nel pubblico pari al 21,9%. La media settimanale di ore di apertura si attesta a 27,4 ore nel pubblico contro le 22,6 ore nel privato.

Non sussistono invece differenze per quanto concerne la gratuità della visita alla collezione permanente, che nel 2014 è risultata tale nella metà degli istituti sia pubblici sia privati, ciò peraltro indipendentemente dal distretto in cui ha sede il museo. Nei restanti musei invece, il prezzo medio di un biglietto singolo è stato di Fr. 7,20 nel pubblico e di Fr. 8,20 nel privato.

Complessivamente i due gruppi di musei hanno ospitato nel solo 2014 oltre 500.000 visitatori, una cifra di molto superiore alla popolazione residente in Ticino. Occorre tuttavia tenere conto da un lato della distribuzione degli ingressi, fortemente influenzata nel settore privato da due strutture che insieme hanno dichiarato di avere accolto circa la metà di tutti i visitatori del 2014; motivo per cui il valore mediano dei visitatori del settore pubblico è maggiore di quello del privato (2000 ingressi per i primi contro gli 856 per i secondi, tenendo conto anche dei visitatori di queste due strutture) (T. 5).

D'altro canto è indispensabile considerare che in molti casi le cifre fornite dai rispondenti sul numero di visitatori sono solo approssimative e quindi indicative, perché tendono a stimare per difetto (o talvolta per eccesso) la fruizione, giacché un museo su due circa non dispone di uno strumento per la registrazione sistematica degli ingressi; e poiché gli ingressi a titolo gratuito in alcuni casi sfuggono ad un'esatta quantificazio-

ne (sono diversi i musei che, pur disponendo di un sistema di registrazione degli ingressi, hanno apertamente dichiarato di avere fornito una stima soggettiva e approssimativa in merito al numero di visitatori accolti).

In termini assoluti, il settore privato ha assorbito il 59,8% di tutti i visitatori del 2014 (compreso quelli dei musei a titolarità mista, senza cui la percentuale sarebbe pari al 69,6%), mentre i musei pubblici hanno accolto il 26,2% di tutti i visitatori (il 30,4% escludendo quelli dei musei a titolarità mista). I dati sono, come detto in precedenza, influenzati da due strutture private. Nel settore privato, i maggiori flussi di utenza sono pertanto stati fatti registrare nel Mendrisiotto (50,9% totalizzati da 5 istituti) e nel Luganese (33,7%, 8 istituti). La restante quota è andata al Locarnese (9,7%, 11 istituti), al Bellinzonese (2,5%, 5 istituti) e agli altri quattro distretti (3,2%, 7 istituti). La situazione nel settore pubblico è invece più frammentata: il 38,6% di tutti i visitatori si sono concentrati nel Luganese (11 istituti), il 26,8% nel Bellinzonese (3 istituti), il 19,1% nel Mendrisiotto (7 istituti), il 12,3% nel Locarnese (10 istituti), mentre la restante quota (3,2%) negli altri distretti (4 istituti).

Risorse umane minori nel privato malgrado l'ampio ricorso a volontari

Nonostante in alcuni casi le risposte fornite in merito al personale impiegato dai musei nel 2014 si siano rivelate purtroppo insufficienti, il quadro finale che ne scaturisce, seppure parziale, consente di trarre alcune indicazioni generali di rilievo. Anzitutto si può constatare che nei musei pubblici operano circa 250 persone (8 in media per museo), mentre in quelli privati 180 (5 in me-

⁷ La restante quota per entrambi i gruppi considera i musei aperti solo in alcuni giorni della settimana oppure solo in occasioni di eventi particolari.

dia). Il 50% dei musei pubblici può però contare su un team composto da cinque persone, mentre nel privato alla stessa percentuale corrispondono due persone. Tutto ciò, indipendentemente dallo statuto delle persone occupate (impiego retribuito, a titolo volontario, come stagista), dalla durata (a tempo determinato o indeterminato) e dalla tipologia dell'impiego (a tempo pieno o parziale) e considerando che manca circa il 15% delle risposte per ogni gruppo di museo indagato.

I dati raccolti non consentono purtroppo di fornire il totale di impieghi a tempo pieno o parziale. Permettono tuttavia di evidenziare una tendenza maggioritaria (pari a circa il 60%) pressoché uguale sia nel pubblico sia nel privato ad assumere personale a tempo indeterminato, fornendo inoltre alcune indicazioni sul ricorso a volontari. Questa pratica è presente soprattutto nel settore privato, dove i volontari sono circa una novantina, rispetto alla trentina nel pubblico. Solo nel privato, tuttavia, esistono musei che funzionano esclusivamente grazie all'ausilio di volontari: si tratta del 25% di tutti i musei privati, in prevalenza attivi in ambito storico o etnografico. Nel pubblico la gestione è invece demandata sempre a professionisti. Ciononostante, i volontari sono ritenuti assolutamente indispensabili tanto nel privato quanto nel pubblico da oltre il 60% dei musei. Se da un lato dunque il ricorso a un cospicuo numero di volontari, soprattutto tra i privati, testimonia un forte radicamento territoriale di molti musei, dall'altro l'indispensabilità dei volontari è sintomo di precarietà, in particolare per quei musei la cui vita dipende esclusivamente dal loro contributo.

Risorse finanziarie maggiori nel pubblico, ma ripartizione delle uscite simile

Premesso che circa un quarto dei rispondenti non ha fornito alcuna risposta alle domande relative a entrate e uscite per il 2014 e che complessivamente circa un terzo di essi ha dichiarato di non disporre di un bilancio autonomo, è possibile in questo ambito costatare alcune differenze sostanziali tra i due gruppi in analisi. Le uscite per spese



foto: T. Press / Tatiana Sciarri

di funzionamento dichiarate per il 2014 ammontano a circa Fr. 21 mio, di cui 17 a carico del settore pubblico e 3,8 a carico dei privati. Ciò corrisponde in media a 570.000 Fr. per singolo museo nel pubblico (mediana pari a 115.000 Fr.) e a 130.000 Fr. nel privato (mediana pari a 15.000 Fr.).

Le entrate dichiarate (IVA esclusa) nel 2014 dal settore privato ammontano invece complessivamente a circa Fr. 5,4 mio, per una media a museo di circa 180.000 Fr. e una mediana pari a 18.000 Fr. Nel pubblico il totale complessivo dichiarato ammonta a Fr. 8,5 mio, per una media di 284.000 Fr. a museo e una mediana pari a 30.000 Fr. Le forti differenze tra media e mediana certificano dunque la presenza di alcuni musei le cui cifre dichiarate si discostano nettamente da quelle indicate dagli altri operatori.

Di primo acchito la differenza tra entrate e uscite nel pubblico potrebbe sembrare un deficit. In realtà, questo deficit apparente è da attribuire al fatto che alcuni musei pubblici hanno omesso nel novero delle entrate quelle derivanti da fondi pubblici (pari a circa Fr. 7-8 mio), segnalando tutte le altre fonti, probabilmente poiché al momento della rilevazione non avevano ancora chiuso il bilancio. Come già indicato in altra sede, le entrate sono in realtà state di poco superiori alle uscite (cfr. Plata 2016, 46). Nel privato si registra al contrario un utile complessivo di Fr. 1,6 mio, gran parte del quale andato a beneficio di pochi istituti.

Dall'analisi delle varie fonti di entrata dichiarate non emergono differenze sostanziali tra i due gruppi. Nel pubblico gli introiti diretti, cioè derivanti dai biglietti d'ingresso, e quelli derivanti da altri proventi (bookshop, prestiti di opere, affitti, concessioni, diritti, visite guidate o altri servizi aggiuntivi al pubblico), costituiscono il 50% circa delle entrate. Nel privato questa percentuale è minore di circa 5 punti percentuali. Tuttavia, nel pubblico gli introiti da biglietti sono minori rispetto agli altri proventi; accade il

contrario invece nel privato (nonostante livelli di gratuità simili tra i gruppi), che come abbiamo visto in precedenza ha beneficiato di un numero di visitatori complessivamente maggiore nel 2014. Anche dal punto di vista dei finanziamenti pubblici (provenienti da Confederazione, Cantone e comuni) e privati non emergono grosse differenze tra i due gruppi [F. 8].

Occorre tuttavia tener conto, come pocanzi indicato, del fatto che i dati presentati si riferiscono alle cifre dichiarate dagli operatori e non a quelle a consuntivo. Per questo motivo, se da un lato la situazione nel privato rimarrebbe intatta, nel pubblico la percentuale degli introiti derivanti da finanziamenti cantonali andrebbe corretta al rialzo, riducendo al contempo tutte le altre e ridimensionando evidentemente l'intero quadro della situazione.

La distribuzione delle uscite (spese correnti) è simile nel privato come nel pubblico. La maggior parte di esse è costituita dagli stipendi del personale (47,0% di tutte le uscite nel pubblico e 40,0% nel privato). Un quinto circa è servito a coprire le spese di gestione della collezione (acquisizioni ordinarie, spese di manutenzione e restauro, spese assicurative e per l'allestimento delle mostre temporanee). Le utenze (affitto di edifici o spazi, manutenzioni e riparazioni, energia elettrica e altri costi similari) costituiscono il 19,0% di tutte le spese nel privato e il 12,0% nel pubblico. Meno del 10% è invece stato destinato ad attività di marketing e PR [F. 9].

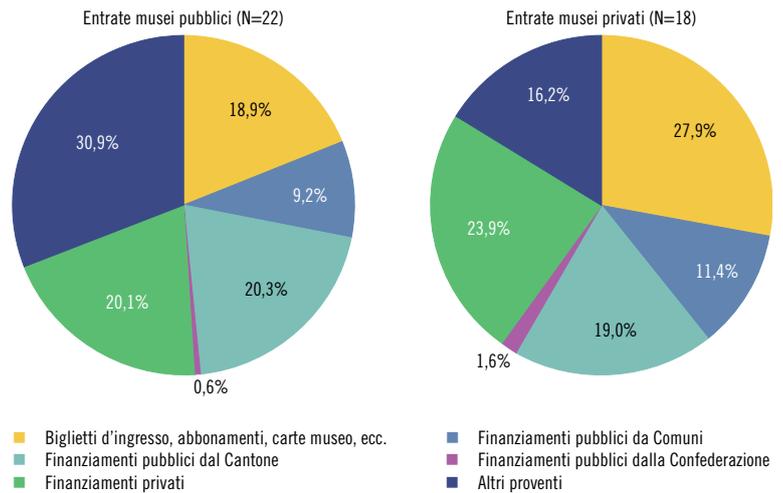
Al computo delle spese correnti bisogna infine aggiungere quello delle spese straordinarie (in conto capitale), sostenute per acquisizioni, rinnovamento edifici ecc. Spese che complessivamente si attestano a circa 5 milioni di Fr., di cui poco più di due terzi sostenuti da istituti privati.

Un'offerta frammentata a fronte di una fruizione fortemente concentrata, soprattutto nel privato

I dati finora analizzati mostrano come il panorama museale cantonale sia caratterizzato sotto vari punti di vista da una forte frammen-

F. 8

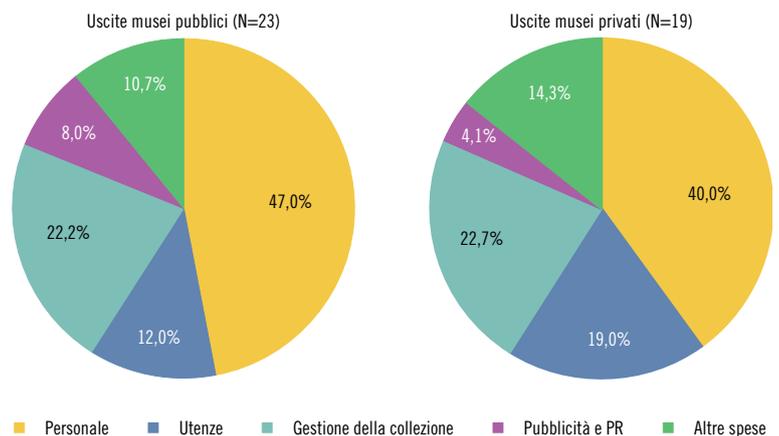
Ripartizione delle entrate (in % sul totale delle entrate), secondo la provenienza, in Ticino, nel 2014



Fonte: Censimento dei musei, OC

F. 9

Ripartizione delle uscite (in % sul totale delle uscite), secondo le voci di spesa, in Ticino, nel 2014



Fonte: Censimento dei musei, OC

tazione dell'offerta, in particolare nel settore privato. Osservando le dimensioni del museo, misurate attraverso il flusso dei visitatori e testimoniate dal numero medio di persone addette (che peraltro tiene conto anche dei volontari), possiamo notare come sei musei su dieci nel privato così come nel pubblico siano di piccole-medie dimensioni (bacino di utenza nel 2014 inferiore alle 3.000 persone), mentre solo uno-due musei per gruppo siano di grandi dimensioni (utenza superiore alle 10.000 persone). I primi conservano circa il 60-70% dell'intero patrimonio del relativo gruppo; i secondi una quota di molto inferiore, soprattutto nel privato (il 25,9% nel pubblico e addirittura solo il 6,7% nel privato). Ciononostante, la domanda è fortemente concentrata attorno ai musei più grandi. Queste poche strutture hanno infatti assorbito gran parte dei visitatori del 2014: nel pubblico il 55,7% di tutti i visitatori di questo gruppo; nel privato addirittura l'83,6% [T. 6].

T. 6

Caratteristiche dei musei in base alle dimensioni, in Ticino, nel 2014

Dimensioni del museo in base al flusso di visitatori	Quanti sono (in %)		Quota di visitatori rispetto al totale dei visitatori del relativo gruppo (in %)		Quota di beni posseduti rispetto al totale del relativo gruppo (in %)		Numero medio di personale addetto (incluso personale volontario)	
	Pubblici	Privati	Pubblici	Privati	Pubblici	Privati	Pubblici	Privati
Fino a 999	35,5%	51,4%	2,7%	1,8%	0,6%	41,8%	2	3
Da 1.000 a 2.999	25,8%	17,1%	11,0%	3,2%	70,5%	23,1%	6,2	3,8
Da 3.000 a 9.999	22,6%	20,0%	30,7%	11,3%	3,0%	28,5%	13,5	6,7
Oltre 10.000	16,1%	11,4%	55,7%	83,6%	25,9%	6,7%	27,3	18,6
Totale	100%	100%	100%	100%	100%	100%	8,8	5,3
N	31	35	31	35	30	29	28	34

Fonte: Censimento dei musei, OC

Conclusioni e considerazioni finali

Alla luce del ruolo preponderante dei musei privati in Ticino, emerso dal *Censimento cantonale dei musei e degli istituti analoghi* condotto nel 2015, in questa breve analisi abbiamo voluto mettere a confronto il patrimonio museale pubblico con quello privato. I risultati evidenziano qualche differenza sostanziale tra i due gruppi di tipo soprattutto strutturale e qualche similitudine sotto il profilo delle attività e delle funzioni svolte.

In generale, il settore pubblico appare maggiormente strutturato rispetto al privato, probabilmente poiché composto da istituti meno giovani, che possono dunque vantare una certa esperienza nel tempo. Il settore pubblico dispone inoltre nel complesso di maggiori risorse finanziarie e umane, indispensabili anche per gestire il grande numero di beni e opere custoditi; numero di molto superiore rispetto a quanto custodito dal settore privato.

Il settore privato è invece più frammentato al suo interno, in particolare sotto il profilo strutturale, a causa dei molti musei di piccole dimensioni e dei pochi musei di grandi dimensioni (nel pubblico la situazione è invece più omogenea). Dimensioni che, alla pari delle risorse a disposizione (sia umane sia finanziarie), non sembrano però pregiudicare le mansioni e le attività svolte. Nonostante gli indicatori utilizzati non permettano in alcuni casi né di misurare l'intensità delle attività svolte né tantomeno di discernere tra quelle di tipo professionistico o amatoriale valutandone la qualità, dall'analisi emerge la volontà degli operatori pubblici e privati a non limitarsi all'esecuzione di poche "mansioni di base", come l'esposizione e la conservazione, ma di estendere il proprio raggio di azione anche ad attività di valorizzazione e diffusione, variando l'offerta ed elevando così l'istituzione museo sempre più a un luogo di produzione culturale, sulla scorta di quanto già accade in Svizzera e all'estero (Mottaz Baran 2006; Santagata 2007).

Limitare la propria visuale al numero di visitatori da un lato e alle risorse a disposizione dall'altro, peraltro due statistiche che andrebbero ulteriormente approfondite e contestualizzate,

sarebbe pertanto fin troppo riduttivo. I dati e le informazioni raccolte presso gli operatori e qui riportate permettono di farsi un'idea generale – ma non generalizzabile a ogni singolo istituto – dei due settori fornendo degli ordini di grandezza per i medesimi che possono o meno confermare sensazioni pre-esistenti, non supportate – appunto – da un dato certo. Siamo consapevoli, e speriamo lo sia pure il lettore, che dietro ogni cifra si cela una realtà complessa, che spesso non riesce ad affiorare in superficie, semplicemente perché non maggioritaria o perché difficilmente riassumibile in numeri. Inchieste di questo tipo servono dunque da "apripista", per chiarire l'oggetto indagato e per eventualmente "lanciare" approfondimenti successivi, indispensabili per indagare la storia, gli obiettivi, il ruolo, le ricadute e il grado d'inserimento dei musei all'interno del tessuto culturale di una regione e di un territorio.

Bibliografia

Dipartimento Federale dell'Interno DFI. (2005). *Rapport du DFI sur la politique de la Confédération concernant les musées*. Disponibile in : <http://www.bak.admin.ch/kulturerbe/04346/04347/04348/?lang=fr>.

EGMUS. (2004). *A Guide to European Museum Statistics*. Disponibile in: http://www.smb.museum/fileadmin/website/Institute/Institut_fuer_Museumsforschung/Materialien/IfM_001-202_WEB_01.pdf.

Monti, C. (2007). Qualcosa sul censimento dei musei del Ticino, in Ghiringhelli A. e Monti C. (a cura di), *Politiche culturali e museo oggi: modelli e prospettive, Atti del Convegno di Lugano, 10-11 febbraio 2006*. Bellinzona: Salvioni Edizioni, 107-123.

Mottaz Baran A. (2006). *Publikum und Museen in der Schweiz. Emblematische Vorstellungen und soziales Ritual*. Bern: Peter Lang.

Plata A. (2016). *Censimento cantonale dei musei e degli istituti analoghi. Anno 2014*, Osservatorio culturale del Cantone Ticino. Disponibile in: http://www4.ti.ch/fileadmin/DECS/DCSU/AC/OSSERVATORIO/Documenti/Pubblicazioni/2016_Censimento_cantonale_musei_e_istituti_analoghi_2014_.pdf.

Santagata W. (2007). *La fabbrica della cultura. Ritrovare la creatività per aiutare lo sviluppo*. Bologna: il Mulino.

Ufficio federale della cultura. (2015). *Statistica tascabile della cultura in Svizzera 2015*, Berna.



L'OFFERTA CULTURALE TICINESE SECONDO I DATI RACCOLTI DALL'OSSERVATORIO CULTURALE DEL CANTONE TICINO

Marco Imperadore, Barbara Fibbioli, Danilo Bruno
Osservatorio culturale del Cantone Ticino

Una delle attività di maggiore rilievo svolta dall'Osservatorio culturale del Cantone Ticino riguarda la raccolta di informazioni relative a eventi e operatori culturali e la rispettiva analisi statistica. I risultati scaturiti da quest'ultima indicano che sono numerosi gli eventi a carattere culturale che hanno luogo annualmente sul suolo ticinese, circa 10.000 dal 2012 al 2015, di cui la maggior parte nei mesi primaverili e autunnali. La musica, la convegnistica e il teatro sono, nell'ordine, le categorie di eventi maggiormente proposte. Il panorama ticinese è particolarmente ricco anche di operatori culturali: a fine 2015 se ne contano più di 1.300.

La raccolta e la diffusione dei dati

Dalla sua nascita, l'Osservatorio culturale del Cantone Ticino (OC) raccoglie e pubblica sull'Agenda culturale informazioni relative a eventi e operatori culturali della Svizzera italiana tramite un lavoro quotidiano di monitoraggio e redazione. La ricerca dei dati si svolge in modo attivo e costante attraverso la corrispondenza elettronica, i siti web e i mass media, nonché grazie alla segnalazione diretta da parte degli operatori culturali tramite un apposito formulario che l'OC mette a disposizione sul proprio sito. Le informazioni raccolte vengono inserite in una scheda composta da numerosi campi grazie ai quali è in seguito possibile generare un certo numero di statistiche. Queste ultime sono consultabili online e permettono di tracciare un quadro complessivo della realtà culturale della Svizzera italiana e in particolare del cantone Ticino, nonché delle aree al suo interno (tra cui i distretti e gli agglomerati urbani).

Da febbraio di quest'anno, l'OC si è dotato di un nuovo sito *web*, che presenta la sua attività attraverso due distinti portali: uno documentale per ricerche più approfondite nel settore della cultura (www.ti.ch/osservatorioculturale), l'altro – l'agenda culturale (www.ti.ch/agendaculturale) – per una consultazione giornaliera delle novità e proposte della Svizzera italiana. La struttura della nuova piattaforma – realizzata in collaborazione con il Centro sistemi informativi (CSI) e l'Area dei servizi amministrativi e della gestione del *web* (ASAGW) – è stata concepita

per dare maggior rilievo a risorse, documenti e statistiche inerenti la cultura del Cantone Ticino e più in generale della Svizzera italiana. Una sezione specifica del sito propone materiale di ricerca elaborato dai collaboratori dell'OC, tra cui figura anche il *Rapporto statistico 2015*, documento che presenta le principali statistiche legate al panorama culturale del Ticino e che avrà d'ora in poi cadenza annuale. Di seguito sono riportate alcune informazioni statistiche estrapolate da questo rapporto, che può essere integralmente consultato sul sito documentale dell'OC.

Circa 10.000 eventi culturali all'anno in Ticino dal 2012 a oggi

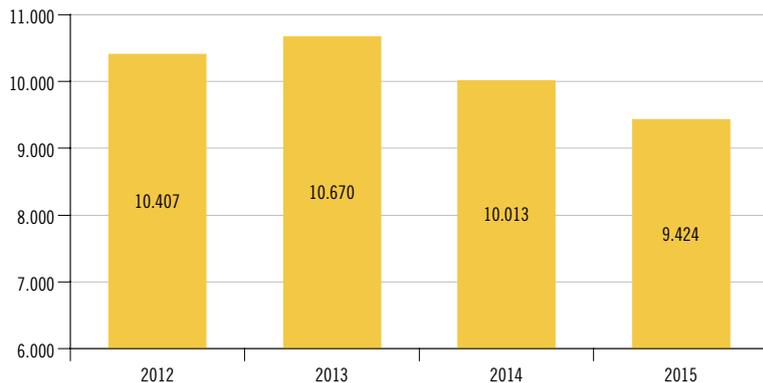
I dati raccolti dall'OC indicano che sul territorio cantonale si sono svolti oltre 10.000 eventi a carattere culturale per ciascuno degli anni 2012, 2013 e 2014 [F. 1]. Nel 2015 invece, questo numero non ha superato le 9.424 unità. Questa diminuzione si iscrive in un trend più generale che ha visto, dopo un lieve aumento tra il 2012 e il 2013, una perdita annuale di circa 600 eventi negli anni seguenti, riconducibile soprattutto a un calo del numero degli eventi musicali.

Marzo-maggio e ottobre-dicembre i mesi con più eventi

In Ticino, la distribuzione del numero di eventi culturali durante l'anno è rimasta pressoché invariata dal 2012 a oggi: è infatti soprattutto

F.1

Eventi culturali in Ticino, 2012-2015



Fonte: Osservatorio culturale (OC)

nei mesi tra marzo-maggio e ottobre-dicembre che se ne osserva il maggior numero. Inversamente, nei mesi invernali e in quelli estivi si registra un numero di eventi più contenuto. Tra questi ultimi spicca in particolare agosto, mese che fa costantemente registrare il minor numero di eventi culturali e che è spiegato soprattutto da un forte calo degli eventi musicali registrato nel distretto di Lugano. Il grafico [F.2] presenta la distribuzione per mese degli eventi culturali in Ticino per gli anni dal 2012 al 2015.

Musica, conferenze e teatro gli ambiti maggiormente proposti

La classificazione dei singoli eventi culturali per categoria (o categorie¹) permette di notare come, in Ticino, la musica risulti essere la categoria proposta più di frequente. Già nel 2012, ben 4.840 eventi rientravano in questa categoria, mentre nel 2015 se ne contano 3.703, ovvero 1.137 in meno. In seconda posizione per numero di eventi registrati dall'OC si trova la categoria delle conferenze, che è rimasta pressoché stabile nel confronto 2012-2015, passando da 2.460 eventi del 2012 a 2.363 del 2015, diminuendo così di sole 97 unità. Al terzo posto si trovano gli eventi legati al teatro, anch'essi diminuiti durante l'arco dei tre anni in esame: da 1.430 nel 2012 a 1.212 nel 2015 [T.1]. A margine di questo conteggio va tuttavia ricordato che nella categoria Cinema non viene conteggiata la programmazione standard delle sale cinematografiche, mentre per le rassegne (es. Festival di Locarno) viene conteggiato un singolo evento per ogni giornata di durata della manifestazione.

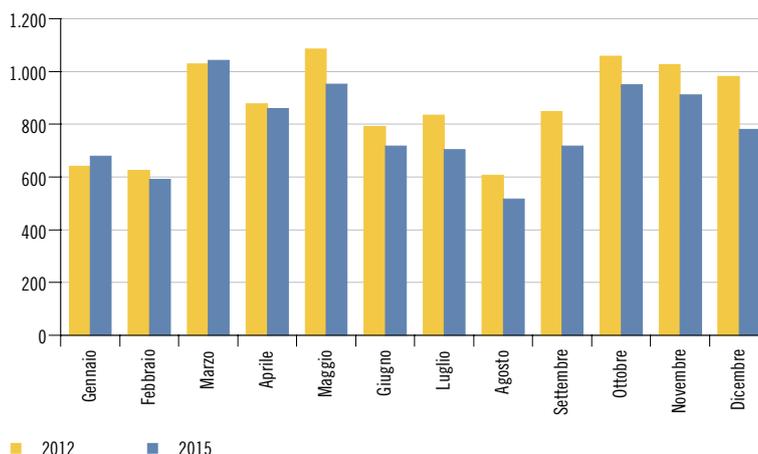
Molti operatori culturali, soprattutto in ambito musicale

I dati raccolti nella banca dati "Operatori culturali" indicano che a fine 2015 sul territorio ticinese sono presenti 1.327 operatori culturali attivi. Questi sono soprattutto concentrati nel Luganese (circa il 46% del totale), a cui fanno



F.2

Eventi culturali per mese, in Ticino, nel 2012 e nel 2015



Fonte: Osservatorio culturale (OC)

seguito gli altri distretti "urbani" di Locarno (19%), Mendrisio (14%) e Bellinzona (13%).

La maggior parte degli operatori culturali è legata alla categoria della musica (339 casi). Seguono le biblioteche e gli archivi (198), il teatro (136), le gallerie d'arte (135) e i musei (115) [F.3].

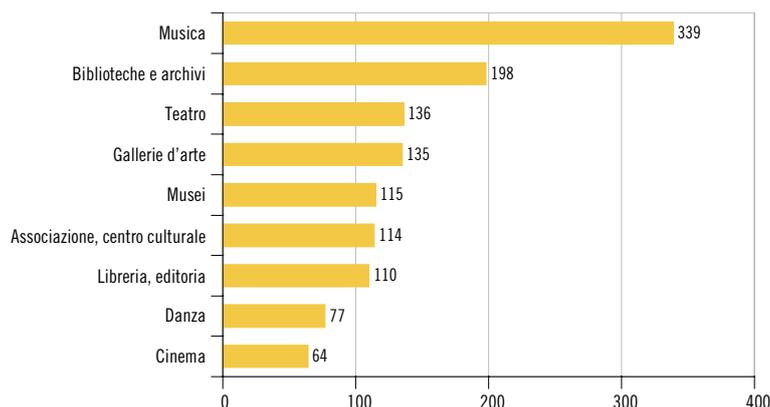
¹ Alcuni eventi rientrano in più di una categoria; questa statistica si riferisce al numero di volte che una determinata categoria viene conteggiata. La somma dei conteggi delle categorie è dunque superiore al totale effettivo degli eventi.

T.1 Eventi culturali nelle tre categorie musica, conferenze e teatro, in Ticino, 2012 e 2015

Categoria	2012		2015	
	Ass.	%	Ass.	%
Musica	4.840	45,5	3.703	39,3
Conferenze	2.460	23,6	2.363	25,1
Teatro	1.430	13,7	1.212	12,9
Totale eventi	10.407	100,0	9.424	100,0

Fonte: Osservatorio culturale (OC)

F.3 Operatori culturali presenti in Ticino, secondo le dieci categorie più rappresentate, nel 2015



Fonte: Osservatorio culturale (OC)



foto T. Press / Gabriele Puzzi

Conclusioni

In questo breve articolo abbiamo voluto presentare una parte dell'attività di rilevamento statistico svolta dall'OC, ovvero quella legata alla banca dati dell'Agenda culturale. Un'attività che riteniamo importante, non solo perché in grado di delineare un quadro descrittivo del panorama culturale ticinese, in particolare dal lato dell'offerta (che altrimenti non potrebbe esistere vista la scarsità di indicatori in questo ambito), ma anche poiché in grado, attraverso i suoi prodotti, di fa-

cilitare il dibattito e l'elaborazione delle politiche culturali, basate su dati e tendenze reali. Queste possono quindi rispondere in modo più efficace alle necessità e specificità del territorio ticinese. Senza queste indicazioni statistiche e senza le importanti informazioni ricavate da censimenti e studi settoriali o tematici specifici, vale a dire l'altra parte di attività svolta dall'OC, tra cui figura il recente *Censimento dei musei e degli istituti analoghi*, al centro del dibattito vi sarebbero unicamente le sensazioni e le percezioni dei singoli.



IL PANORAMA RELIGIOSO TICINESE IN CONTINUO MUTAMENTO

Danilo Bruno

Ufficio di statistica (Ustat)

Secondo i dati medi relativi al periodo 2012-14, la religione cattolica romana rimane saldamente la confessione religiosa più diffusa in Ticino: a essa aderiscono circa 200 mila residenti di 15 e più anni, equivalenti a circa due terzi del totale cantonale. In forte aumento rispetto al passato c'è la categoria dei non credenti, che conta oggi all'incirca 50.000 persone, ovvero circa un residente su sei. Si è registrata inoltre una crescita di altre realtà religiose, in particolare quella musulmana e la comunità degli "altri cristiani", ovvero quelli non cattolici o protestanti. I dati confermano che le persone più anziane sono maggiormente credenti rispetto ai più giovani, con un divario in costante aumento durante lo scorso ventennio. Emerge inoltre che le persone nate più di recente hanno avuto una maggiore propensione ad "abbandonare" il proprio credo religioso nel corso della loro vita. Si è constatato anche che le donne sono più credenti rispetto agli uomini e appartengono maggiormente alle confessioni cristiane. Inoltre, i naturalizzati presentano tratti religiosi più simili agli stranieri che non a chi è svizzero dalla nascita, nonostante queste differenze siano modeste. Infine è stato evidenziato che le persone con un livello di formazione più elevato rientrano con più frequenza nella categoria dei non credenti.

L'ultima analisi svolta dall'Ufficio di statistica (Ustat) sul tema della religione risale al 2004 (per maggiori informazioni si veda Borioli e Venturilli, 2004). In quell'occasione gli autori avevano evidenziato diversi cambiamenti in atto, tra cui la crescita della popolazione non credente e la tendenza a un'eterogeneità religiosa più pronunciata rispetto al passato. In questo contributo ci interessa anzitutto capire come la situazione religiosa sia evoluta nel frattempo: i fenomeni già ravvisati nell'articolo sopracitato si sono ulteriormente evoluti? Se sì, in che misura? Oltre a questo importante aspetto vogliamo poi indagare sull'eventuale associazione che esiste tra il credo religioso e alcune altre caratteristiche sociodemografiche dei residenti. In particolare prenderemo in considerazione l'età, il sesso, lo statuto migratorio e il livello di formazione della popolazione residente in Ticino per capire in che misura questi tratti possano concorrere a spiegare il fatto religioso.

I dati considerati

Con l'avvento del nuovo censimento federale della popolazione, dal 2010, l'informazione riguardante la confessione religiosa dei residenti in Ticino è divenuta annuale e si basa su un'indagine a campione. Alla popolazione scelta viene chiesto di indicare qual è la confessione religiosa di appartenenza, dando la possibilità di crociare una tra le confessioni più comuni o un'eventuale non credenza; nel caso di religioni meno comuni c'è la possibilità di indicarle testualmente. Il presente contributo si basa proprio su questi dati. Facciamo tuttavia notare che la confessione religiosa di appartenenza dichiarata non implica necessariamente che l'individuo sia praticante di quella religione. L'analisi della pratica religiosa sarà infatti oggetto di un secondo contributo che l'Ustat pubblicherà prossimamente.

In Ticino il campione consiste in circa 17.000 individui selezionati ogni anno, che ven-

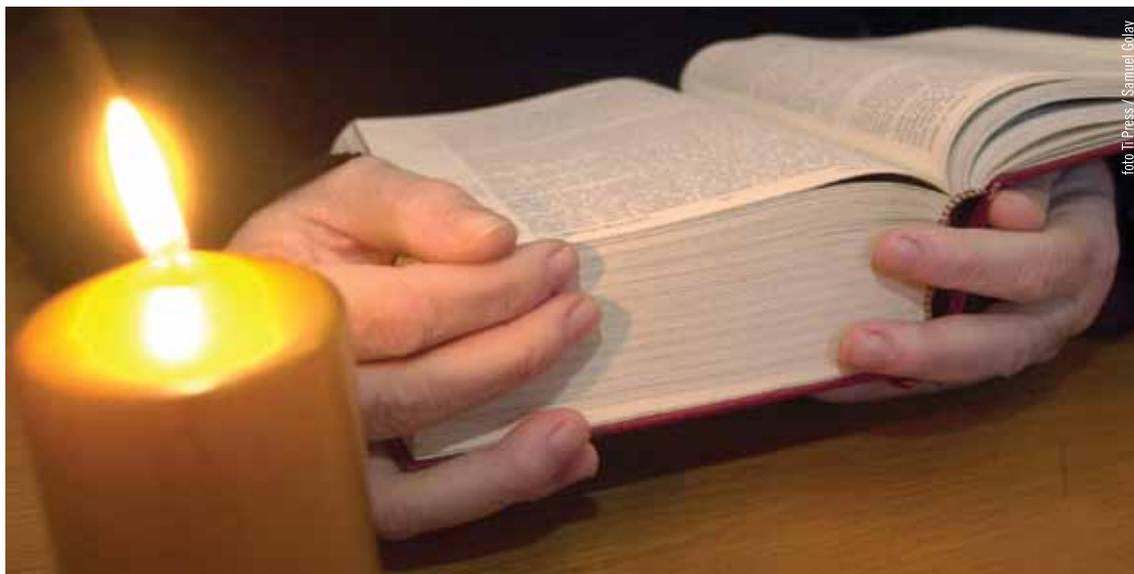


foto: T. Press / Samuel Galay

T. 1
Popolazione residente permanente di 15 e più anni, secondo la confessione religiosa, in Ticino, negli anni 1990, 2000 e 2011-2013

	1990		2000		2011-2013	
	Frequenza	Percentuale	Frequenza	Percentuale	Frequenza	Percentuale
Cattolica romana	203.040	84,3	199.204	76,6	201.887	68,9
Comunità protestante	17.437	7,2	15.723	6,0	12.714	4,3
Altre comunità cristiane	3.952	1,6	9.077	3,5	14.962	5,1
Comunità musulmana	1.287	0,5	3.956	1,5	5.663	1,9
Altre comunità religiose	812	0,4	1.083	0,4	2.143	0,7
Senza confessione	12.554	5,2	19.594	7,5	50.128	17,1
Nessuna indicazione	1.877	0,8	11.305	4,4	5.439	1,9
Totale	240.959	100,0	259.942	100,0	292.936	100,0

Fonte: Cfp, RS

gono in seguito rapportati alla popolazione reale attraverso un'apposita ponderazione statistica. Per poter contare su un dato più solido, ci siamo basati sulle indagini 2012, 2013 e 2014, che abbiamo accorpato e di cui abbiamo considerato i valori (ponderati) medi. Essendo di tipo campionario, il dato 2012-14 presenta inevitabilmente un margine di errore. Nelle analisi del presente articolo non è tuttavia riportato questo tipo di dettaglio, poiché l'errore campionario è quasi sempre contenuto. Per i confronti con il passato, invece, si è fatto uso dei censimenti 1990 e 2000 nelle loro forme "armonizzate", ovvero rese simili ai dati del nuovo censimento in modo da agevolarne i confronti.

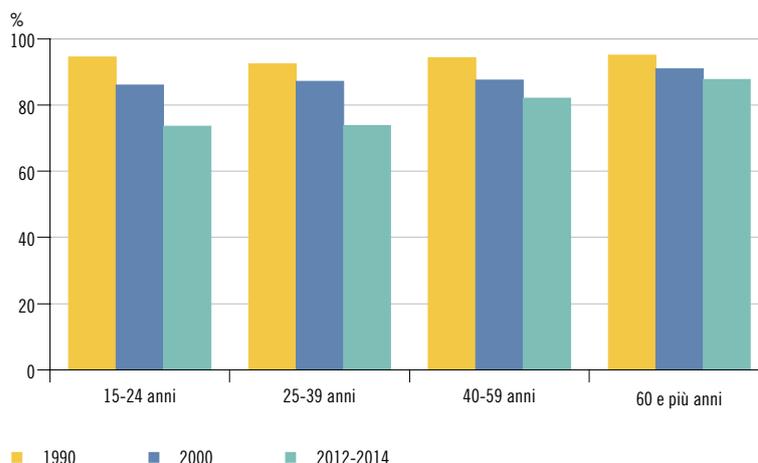
Dal 1990 a oggi: diminuisce la quota di fedeli

I dati raccolti tra il 2012 e il 2014 sulla confessione religiosa della popolazione residente in Ticino di 15 anni e più [T. 1] indicano che la confessione cattolico-romana rappresenta ancora la principale religione tra la popolazione ticinese: circa due residenti su tre la indicano infatti come la propria religione (68,9%). Tuttavia, prendendo come riferimento i censimenti federali della popolazione del 1990 e 2000, si osserva come la quota di popolazione che si dichiara appartenente alla confessione cattolico-romana sia in costante dimi-

nuzione, essendo passata dall'84,3% del 1990 al 76,6% del 2000, fino a raggiungere, come detto, il 68,9% nel 2012-14. Nonostante questa perdita di circa 15 punti percentuali sul bilancio cantonale, il numero di persone di confessione cattolico-romana è rimasto pressoché stabile intorno alle 200.000 unità.

Nel 2012-14, il secondo gruppo più numeroso è quello dei **non credenti**, che rappresentano il 17,1% dei residenti permanenti (50.128 persone). Il peso proporzionale di questa categoria di persone ha subito un aumento notevole durante lo scorso ventennio, considerando che nel 1990 essi rappresentavano soltanto il 5,2% della popolazione. Nel 2000 erano però ancora il 7,5% del totale cantonale, ciò che fa capire come il forte aumento sia avvenuto soprattutto durante lo scorso decennio. Quanto alla **comunità protestante**, essa tocca circa 12.700 persone; si nota però che i suoi membri sono diminuiti costantemente durante quest'ultimo ventennio, in termini numerici (circa 4.700 unità in meno dal 1990 a oggi), ma anche rispetto al totale cantonale (7,2% nel 1990; 4,3% nel 2012-14). Per contro, la quota di fedeli ad **altre comunità cristiane** (ad es. quella ortodossa) ha subito una forte crescita durante gli scorsi vent'anni. Difatti, nel 1990 questa categoria rappresentava soltanto l'1,6% della popolazione residente, mentre oggi rag-

F.1
Popolazione residente permanente di 15 e più anni che si dichiara religiosa (in %), secondo l'età, in Ticino, nel 1990, nel 2000 e nel 2012-2014



Fonte: CFP e RS

giunge il 5,1%, con un aumento in cifre assolute pari a più di 11.000 individui. Anche la popolazione di **confessione musulmana** ha subito un incremento durante lo scorso ventennio: nel 1990 essi rappresentavano lo 0,5% della popolazione residente in Ticino, mentre nel periodo 2012-14 risultano quasi il 2% del totale cantonale, registrando una crescita assoluta equivalente a 4.376 unità. Infine, le persone appartenenti alle **restanti comunità religiose** (ebraica, buddista, ...) non hanno fatto osservare grosse variazioni del proprio peso percentuale durante questo ventennio, passando dallo 0,4% complessivo del 1990 allo 0,7% di oggi.

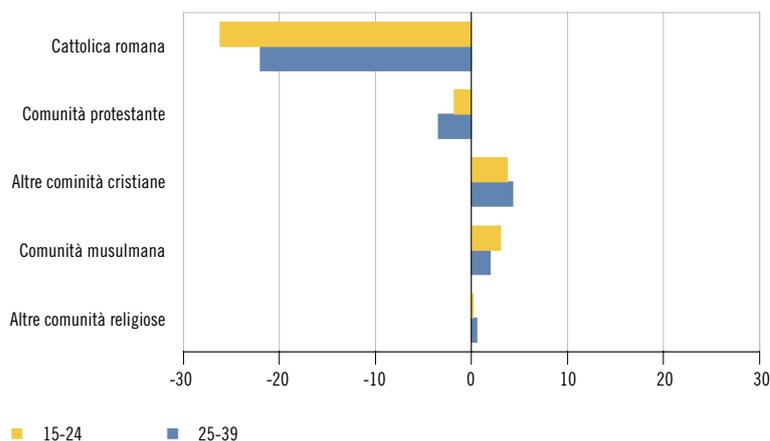
Più credenti tra gli anziani

Distinguendo la popolazione secondo la classe di età si constata che, nel periodo 2012-2014, le fasce più anziane sono anche quelle che presentano le maggiori quote di credenti a una o all'altra confessione. Difatti, se tra i più giovani (classi di età di 15-24 e 25-39 anni) circa il 75% delle persone si professa religiosa, nella fascia di 40-59 anni e soprattutto in quella di 60 e più anni questa quota è più elevata, e raggiunge rispettivamente l'82,0% e l'87,6% della classe.

Negli anni il divario religioso tra le persone più giovani e quelle più anziane si è accentuato. In passato, in particolare, le fasce di età più giovani risultavano maggiormente credenti rispetto a oggi: nel 1990 ad esempio, il 94,5% dei 15-24enni indicava di appartenere a un credo religioso, contro l'85,9% del 2000 e il 73,5% attuale. Tra le fasce più anziane il calo dei credenti si è rivelato molto più contenuto: gli over60 sono passati dal 95,1% del 1990 al 90,9% del 2000 per poi giungere all'87,6% del 2012-14 [F.1].

Come detto, le maggiori variazioni hanno interessato soprattutto le due classi di età più giovani, ovvero i 15-24enni e i 25-39enni. Per capire meglio com'è avvenuto questo cambiamento si può suddividere la differenza osservata tra il 1990 e oggi per queste due classi in funzione delle singole religioni. Il quadro che emerge [F.2] indica una variazione simile: per

F.2
Variazione di popolazione residente permanente di 15-24 anni e 25-39 anni che si dichiara credente (in punti percentuali), secondo la confessione religiosa, in Ticino, nel periodo 1990-2012/14



Fonte: CFP e RS

entrambe, infatti, la diminuzione dei credenti è associata soprattutto alla religione cattolica, e in piccola parte a quella protestante. Le restanti confessioni hanno fatto segnare invece un leggero incremento. Il forte calo di fedeli tra i giovani è quindi da ricondursi quasi esclusivamente alla religione cattolica, che ha visto perdere dal 1990 a oggi ben 26,2 punti percentuali tra i 15-24enni (dall'87,0% al 60,8%) e 22,0 punti tra i 25-39enni (da 82,1% a 60,1%).

Le coorti più giovani maggiormente propense ad "abbandonare" il credo

Confrontare i dati per età in funzione di tre momenti precisi (1990, 2000 e 2012/14) permette di comprendere l'evolversi del fenomeno, ma soltanto in termini di paragone tra generazioni diverse: ad esempio i 15-24enni del 1990 non corrispondono ai 15-24enni del 2000, nonostante il loro credo religioso sia co-



foto: T. Press / Carlo Regazzi

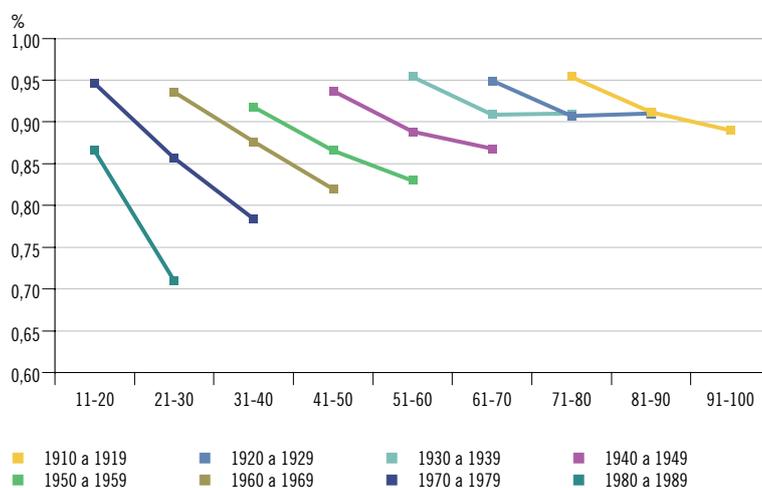
munque confrontabile (come visto in precedenza). Tuttavia, oltre a quest'ottica, ciò che può rivelarsi anche interessante è seguire dei gruppi di popolazione durante gli anni, ovvero fare riferimento a quelle che vengono chiamate le *coorti*¹. Attraverso queste ultime si può infatti analizzare il comportamento in un determinato ambito di queste persone nel corso della loro vita. Va detto che non si tratta necessariamente degli stessi identici individui a essere seguiti nel tempo, a causa dei fenomeni migratori e naturali, ma di gruppi aventi in comune una stessa caratteristica. Si parla in questo caso di analisi "meta-longitudinale".

Per la nostra analisi possiamo considerare otto coorti, ciascuna delle quali definita in base al decennio di nascita della persona. La prima coorte prende in conto i nati dal 1910 al 1919, la seconda dal 1920 al 1929 e così via. L'ottava (e ultima) coorte concerne i nati negli anni Ottanta (1980-1989); questo poiché vi è una carenza di dati analizzabili sulle persone nate dal 1990 in poi.

Per ciascuna di queste otto coorti si può calcolare l'evoluzione della quota di credenti nei tre rilevamenti 1990, 2000 e 2012-14. I risultati [F. 3] indicano come le persone nate più di recente abbiano avuto una maggiore tendenza ad "abbandonare" la propria confessione. Questo fenomeno è avvenuto in maniera piuttosto lineare nel corso del ventennio ed è stato particolarmente marcato già per le persone nate dopo il 1950. Tra i nati negli anni '70, la quota di credenti ha subito una diminuzione di ben 16,2 punti percentuali dal 1990 a oggi, passando dal 94,6% al 78,4%. Della coorte più giovane tra quelle in esame, vale a dire i nati negli anni '80, possiamo analizzare unicamente l'evoluzione dello scorso decennio, periodo durante cui si nota una diminuzione dei credenti davvero importante, equivalente a quasi una persona su sei di questo gruppo. Il grado di religiosità è stato invece relativamente più stabile tra le coorti più anziane, in particolar modo per coloro nati prima del 1930 e che oggi corrispondono agli ultra 80enni.

F.3

Popolazione di 15 e più anni credente (in %), per anno di nascita (coorte), in Ticino, nel 1990, 2000 e 2012/14



Fonte: Censimento dei musei, OC

Le donne più credenti degli uomini

Un altro aspetto che ci interessa valutare riguarda l'atteggiamento degli uomini e delle donne riguardo al credo religioso. Paragonando la distribuzione degli uomini a quella delle donne [T. 2] si osserva che, globalmente, esiste una certa somiglianza tra i due gruppi, che è legata soprattutto a una quota simile di cattolici, che tocca il 68,6% degli uomini e il 69,2% delle donne. Anche la quota di musulmani è affine: si tratta del 2,2% degli uomini residenti in Ticino e l'1,7% delle donne. La divergenza maggiore si riscontra invece tra i non credenti, categoria a cui appartiene il 19,2% degli uomini contro il 15,1% delle donne. Al contrario, si osserva una maggiore presenza femminile concentrata soprattutto nelle comunità cristiane, dove le donne superano gli uomini di 4,0 punti percentuali.

La religiosità più pronunciata per le donne rispetto agli uomini esiste sia nelle fasce d'età più anziane che in quelle più giovani della popolazione. Ad esempio, già nella fascia tra 15 e 39 anni si riscontra un distacco piuttosto netto tra i due sessi, dove i credenti tra i maschi sono il 71,6%, mentre per le donne si tratta del 75,9%.

¹ La coorte indica un insieme di individui facenti parte di una popolazione predefinita, che sono caratterizzati dall'aver sperimentato uno stesso evento in un periodo predefinito. Un esempio di coorte sono gli individui nati in un determinato anno.

T.2

Popolazione residente permanente di 15 e più anni, secondo il sesso e la confessione religiosa, in Ticino, nel 2012-14

	Uomini		Donne		Totale	
	Ass.	%	Ass.	%	Ass.	%
Cattolica romana	97.305	68,6	104.582	69,5	201.887	
Comunità protestante	4.683	3,3	8.031	5,8	12.714	
Altre comunità cristiane	6.222	4,4	8.740	5,8	14.962	
Comunità musulmana	3.051	2,2	2.612	1,8	5.663	
Altre comunità religiose	960	0,7	1.182	0,8	2.142	
Senza confessione	27.259	19,2	22.868	14,4	50.127	
Nessuna indicazione	2.383	1,7	3.056	2,0	5.439	
Totale	141.863	100,0	151.072	100,0	292.935	

Fonte: RS



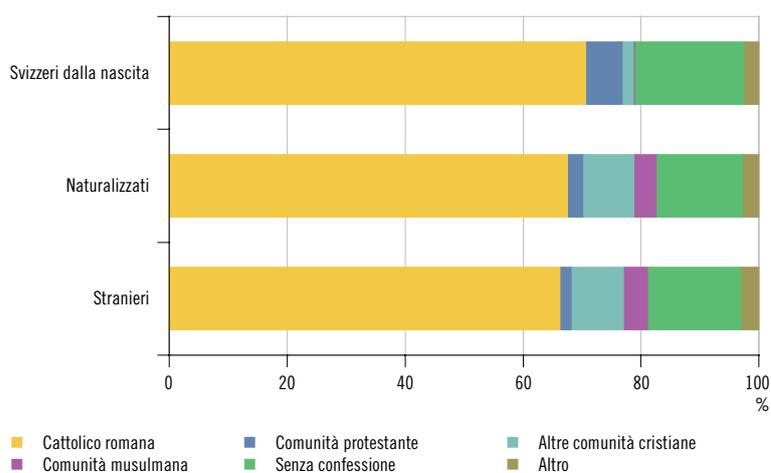
Questo scarto di 4,3 punti percentuali è pressoché identico a quello che si ritrova nella fascia degli over65 (4,1 punti percentuali). In altri termini, l'età non sembra essere un fattore influente sul diverso grado di religiosità tra uomini e donne.

Naturalizzati simili agli stranieri in fatto di religione

L'appartenenza o meno a una delle diverse comunità religiose risulta generalmente associata allo statuto migratorio dell'individuo². Ciò trova riscontro, seppure parzialmente, anche nel caso del cantone Ticino. Classificando la popolazione in base allo statuto migratorio, ovvero distinguendo gli *svizzeri dalla nascita*, i *naturalizzati* e gli *stranieri*, si possono tracciare delle distribuzioni che indicano una forte somiglianza tra il gruppo dei naturalizzati e quello degli stranieri (F. 4). Nonostante ciò si può affermare che – complessivamente – i tre gruppi si assomigliano in fatto di religione. Questo aspetto è legato soprattutto all'origine dei naturalizzati e degli stranieri, che corrisponde nella maggior parte dei casi a quella italiana, quindi affine a quella ticinese in termini religiosi.

F.4

Popolazione residente permanente di 15 e più anni (in %), secondo lo statuto migratorio e la confessione religiosa, in Ticino, nel 2012-14



Fonte: CFP e RS

Gli **svizzeri dalla nascita** sono presenti quasi esclusivamente in tre categorie di confessione religiosa: la cattolica romana, in cui ne rientrano circa sette su dieci (70,8%), chi è senza confessione, ovvero quasi uno su cinque (18,5%) e, in

² Si veda ad esempio Statistique Genève (2013).

Stranieri: quali nazionalità per quale religione?

In questa parte ci soffermiamo specificamente sull'analisi del comportamento religioso dei residenti stranieri suddivisi secondo le principali nazionalità di appartenenza. Questa categoria è composta principalmente da italiani (61,7%), cui seguono portoghesi (8,0%), tedeschi (3,6%), serbi (3,0%), croati (2,4%) e bosniaci (1,8%). Da sole, queste cifre suggeriscono il forte impatto che ha il comportamento religioso degli stranieri italiani sul totale di questa categoria di residenti. I dati indicano che quattro italiani su cinque, equivalenti a circa 39.000 individui, si dichiarano cattolici: ciò spiega l'alto numero di cattolici che si ritrova tra gli stranieri residenti in Ticino (e presumibilmente anche tra i naturalizzati).

Analizziamo in seguito ciascuna comunità religiosa in base alle diverse nazionalità degli stranieri che dichiarano di appartenervi.

- I **cattolici** sono composti in maggioranza da italiani (74,5%), portoghesi (10,5%) e da croati (3,1%).
- Chi si professa **protestante** è perlopiù di nazionalità tedesca (42,3%), italiana (15,7%) o brasiliana (8,6%).
- Gli stranieri che appartengono ad **altre comunità cristiane** sono soprattutto serbi e italiani (rispettivamente 22,3% e 21,5%).
- Gli stranieri di confessione **musulmana** sono rappresentati principalmente da kosovari (27,7%), serbi (13,2%) e turchi (12,8%).
- La **restante fetta di credenti** è particolarmente eterogenea e si compone per circa la metà dei casi da nazionalità asiatiche (48,8%), ma anche da europei UE/AELS (41,6%).
- I **non credenti** sono perlopiù europei (quattro su cinque provengono dai paesi UE/AELS). La nazionalità notevolmente più rappresentata è ancora una volta quella italiana (54,5%), a cui segue quella tedesca, con una quota del 7,4%.

fine, la comunità protestante (6,2%). Per entrambe le categorie restanti, quindi i **naturalizzati** e gli **stranieri**, i cattolici rappresentano circa i due terzi (67,7% dei naturalizzati; 66,4% degli stranieri); inoltre, chi dichiara di appartenere ad altre comunità cristiane è poco meno di uno su dieci. Anche i musulmani sono pressoché equivalenti: essi rappresentano il 3,7% di chi è naturalizzato e il 4,1% di chi non ha il passaporto elvetico, mentre i non credenti sono rispettivamente il 14,7% e il 15,9%.

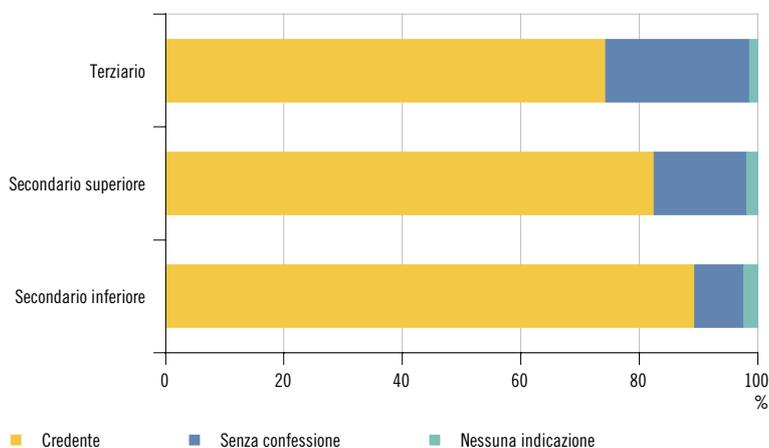
Meno credenti tra i più formati

Un ultimo aspetto su cui vogliamo indagare riguarda l'appartenenza religiosa rispetto al livello di formazione della popolazione residente. Possiamo classificare quest'ultima caratteristica in tre categorie: il livello del **secondario inferiore**, in cui rientrano coloro che hanno terminato al massimo una formazione dell'obbligo, il **secondario superiore**, in cui rientrano le formazioni professionali di base e del grado medio superiore, e il livello **terziario**, che riguarda le scuole professionali superiori e le formazioni universitarie.

Per limitare le distorsioni legate alla popolazione ancora in formazione, perlopiù giovane, sono state considerate unicamente le persone dai 25 anni in su [F. 5]. Secondo queste premesse i dati indicano che, complessivamente, ciascuno dei tre gruppi presenta una quota di credenti superiore al 70%. Questa è però più importante tra chi ha una formazione del secondario inferiore

F. 5

Popolazione residente permanente di 25 e più anni, secondo la formazione più elevata e la confessione religiosa, in Ticino, nel 2012-14



Fonte: CFP e RS

(89,4%) e diminuisce con l'avanzare del livello formativo. Inversamente, i non credenti sono più presenti tra le persone maggiormente formate, con una quota di uno su quattro, contro un rapporto di uno ogni dodici tra i meno formati.

In conclusione

I cambiamenti nel panorama religioso ticinese intravisti nel decennio 1990-2000 sono proseguiti – e talvolta intensificati – nei dieci anni seguenti. Il principale fenomeno constatato è quello legato al forte aumento dei non creden-



foto Tl Press / Francesca Agosta



foto Tl Press / Ely Riva

ti, che sono più che triplicati in termini percentuali (e quadruplicati in cifre assolute) durante lo scorso ventennio, a scapito di una riduzione delle comunità cattolica e protestante. I dati nazionali evidenziano tuttavia come l'aumento dei non credenti sia un fenomeno che ha interessato numerosi cantoni elvetici, tanto che il peso relativo di questa categoria è quasi raddoppiato in Svizzera dal 2000 a oggi. A livello ticinese è stato inoltre osservato che le confessioni religiose diverse da quella cattolica rimangono tutt'oggi delle realtà piuttosto marginali. Nonostante ciò, ad eccezione della comunità protestante, queste religioni hanno subito un incremento relativamente forte rispetto al 1990, segno di una crescente eterogeneità religiosa all'interno del nostro territorio. Quanto ai fattori socio-demografici presi in considerazione, l'analisi ha individuato l'età quale principale fattore di differenziazione religiosa, e ciò non soltanto in

un confronto tra singole classi d'età in uno specifico anno, ma anche in termini di evoluzione nel corso degli anni. Sulla base dei dati presi in esame sembra infatti esistere una tendenza piuttosto marcata ad abbandonare la propria fede nel corso della vita, che ha interessato soprattutto le coorti dei residenti più giovani.

Bibliografia

Borioli M. e Venturelli E. (2004). *Vecchie e nuove fedi di una società che migra, invecchia, cambia*. Dati, 2004-4, Ustat.

Niel X. (1998). *L'état de la pratique religieuse en France*. Insee, No. 570.

Office cantonal de statistique de Genève (2013). *Religion et langue dans le Canton de Genève en 2010*. Coup d'œil, no. 52.

Zanetti P. (2003). *Le religioni in Ticino*. Dati, 2003-1, Ustat.



LA SOTTOCCUPAZIONE IN TICINO

Oscar Gonzalez

Ufficio di statistica (Ustat)

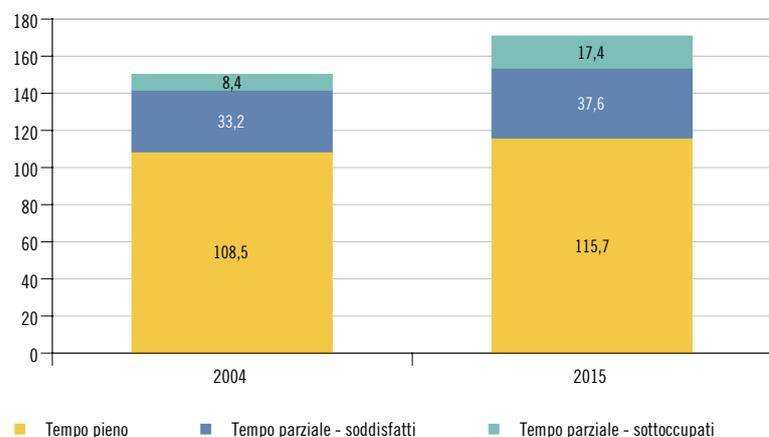
Il fenomeno della sottoccupazione sta assumendo un ruolo sempre più importante all'interno del mercato del lavoro ticinese. In undici anni il numero di persone sottoccupate è poco più che raddoppiato, e oggi la questione tocca un occupato residente su dieci. Ma chi sono i sottoccupati? Quanto lavoro rivendicano? Quanto ha inciso la sottoccupazione nella recente crescita dell'occupazione in Ticino e quanto su scala nazionale? Il presente contributo cerca di rispondere a queste domande, offrendo una succinta analisi descrittiva del fenomeno.

Sottoccupazione e crescita dell'occupazione

Negli ultimi anni, il Ticino ha vissuto una fase di forte crescita dell'occupazione. Questa ha coinvolto sia la popolazione residente (svizzeri e stranieri) sia, in maniera ancor più marcata, quella frontaliera¹. Focalizzando l'attenzione sugli elementi che hanno caratterizzato la recente espansione della manodopera residente², spicca la progressiva diffusione degli impieghi a tempo parziale (Gonzalez 2015). Infatti, due terzi dell'aumento degli occupati residenti tra il 2004 e il 2015 sono spiegati dall'incremento degli impieghi a tempo parziale. Stiamo parlando di un aumento complessivo di 20.600 occupati residenti, di cui 13.400 persone che hanno trovato un impiego a tempo parziale e 7.200 a tempo pieno [F. 1]³.

È importante tener presente che l'aumento degli impieghi a tempo parziale si inserisce in una tendenza generale di maggior flessibilità del lavoro, e che questa dinamica non desta particolari problemi quando generata da una scelta condivisa tra lavoratori e aziende. Ciò non è però sempre il caso. Negli ultimi undici anni si è infatti assistito a un notevole aumento di persone occupate a tempo parziale che si dichiarano sottoccupate, vale a dire lavoratori *part time* che vorrebbero incrementare il grado d'occupazione (non necessariamente fino al tempo pieno) [Riquadro]. In effetti, il fenomeno della sottoccupazione ha assunto un ruolo sempre più rilevante all'interno del mercato del lavoro ticinese: il numero di persone sottoccupate è salito dalle 8.400 unità del 2004 (primo anno di rilevamento del fenomeno della sottoccupazione in Svizzera) alle

F. 1
Occupati residenti (in migliaia) secondo il grado di occupazione, in Ticino, nel 2004 e nel 2015*



* Sino al 2009 i dati sono raccolti nel corso del secondo trimestre; dal 2010 i dati sono raccolti ogni trimestre e il dato annuale è la media dei quattro trimestri.
Fonte: RIFOS, UST

17.400 del 2015. Cifre che testimoniano come la sottoccupazione in Ticino sia praticamente raddoppiata, arrivando a toccare un lavoratore residente su dieci (secondo la RIFOS nel 2015 gli occupati residenti erano complessivamente 170.700). Il fenomeno della sottoccupazione desta particolare interesse non solo per il notevole aumento (+9.000 unità), ma anche per il ruolo giocato rispetto alla crescita dell'insieme degli occupati residenti. L'aumento di 9.000 unità è infatti poco meno della metà della crescita complessiva della manodopera residente [F. 2].

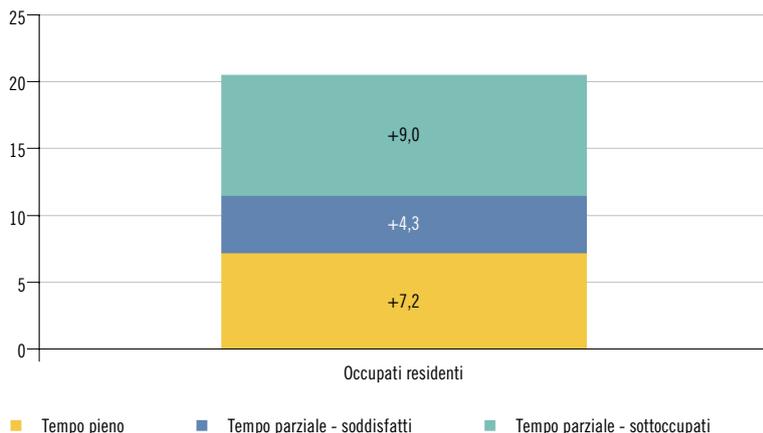
¹ Per maggiori informazioni riguardo all'incidenza del frontaliero sul mercato del lavoro ticinese si vedano Gonzalez (2013) e Gonzalez (2015).

² La sottoccupazione è rilevata dalla RIFOS [Riquadro], indagine condotta sulla popolazione residente. Ragion per cui questo fenomeno è monitorato solo sulla popolazione residente e non su quella frontaliera.

³ Le cifre sono state arrotondate alle centinaia.

F. 2

Variatione degli occupati residenti (in migliaia) secondo il tempo di lavoro, in Ticino, dal 2004 al 2015*



* Sino al 2009 i dati sono raccolti nel corso del secondo trimestre; dal 2010 i dati sono raccolti ogni trimestre e il dato annuale è la media dei quattro trimestri.

Fonte: RIFOS, UST

T. 1

Occupati residenti (in migliaia e in %) secondo il tempo di lavoro, il genere, la nazionalità, la classe d'età e il livello di formazione, in Ticino, nel 2015

	Totale	Tempo pieno	Tempo parziale Soddisfatti	Sottoccupati
Totale (in migliaia)	170,7	115,7	37,6	17,4
Totale (in %)	100,0	100,0	100,0	100,0
Genere				
Uomini	55,8	69,5	25,2	31,2
Donne	44,2	30,5	74,8	68,8
Nazionalità				
Stranieri	30,5	32,9	18,5	39,9
Svizzeri	69,5	67,1	81,5	60,1
Classi d'età				
15-24 anni	9,5	11,1	(5,6)	(7,5)
25-39 anni	29,4	31,6	20,2	34,8
40-54 anni	41,7	41,2	43,9	40,7
55 e più anni	19,4	16,1	30,4	17,0
Livello di formazione				
Elementare e secondario inferiore	14,8	14,2	14,8	18,9
Secondario superiore e post-secondario superiore	45,8	45,2	44,8	52,3
Terziario	39,3	40,6	40,4	28,7

Avvertenza: le cifre espresse tra parentesi presentano un ridotto grado di affidabilità statistica.

Fonte: RIFOS, UST

Il profilo dei sottoccupati

Prendendo in considerazione le caratteristiche sociodemografiche dei sottoccupati, si può osservare come il fenomeno abbia una chiara impronta di genere: due sottoccupati su tre sono infatti donne [T. 1]. Inoltre, il 60% dei sottoccupati è di nazionalità svizzera e, di riflesso, il 40% è straniero. La ripartizione rispetto alle fasce d'età risulta molto simile a quella osservata tra il personale a tempo pieno. Mentre per quanto concerne il livello di formazione, oltre la metà dei sottoccupati ha un diploma di livello secondario superiore o post-secondario superiore. Riassumendo, i sottoccupati sono perlopiù donne, rappresentati in maggioranza da svizzeri ma con una presenza non indifferente di stranieri, e con quote di formazione secondaria e post-secondaria superiore al disopra della media cantonale.

Sottoccupato ... ma di quanto?

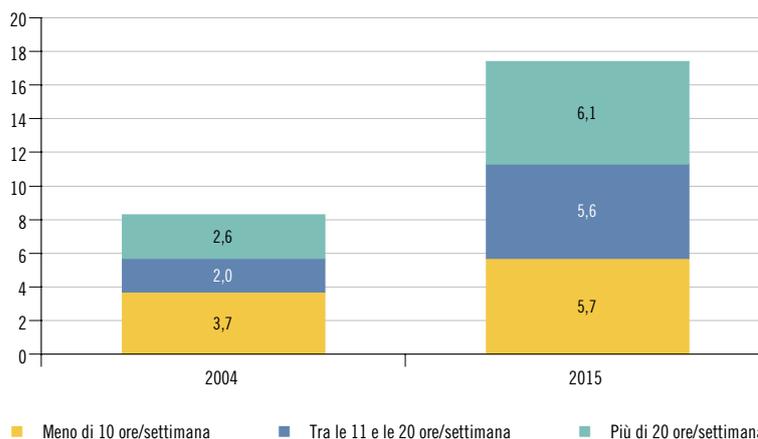
La metà dei sottoccupati lavora a un grado d'impiego inferiore al 50% (tempi parziali brevi), mentre l'altra metà tra il 50% e l'89%.⁶ In undici anni, queste proporzioni sono solo marginalmente cambiate in favore dei tempi parziali brevi, che nel 2004 concernevano il 46% dei sottoccupati. Quando si analizza il tema della sottoccupazione, è inoltre interessante capire quanto sia lo scarto rispetto al tempo di lavoro desiderato. A tale proposito, nel 2015 risulta che i sottoccupati si dividono in tre segmenti di simili dimensioni: il 35% vorrebbe aumentare il proprio impiego di oltre 20 ore la settimana, il 32% tra le 11 e le 20 ore e il 33% per meno di 10 ore [F. 3]. Tenuto conto che nel 2015 in Ticino la durata normale di lavoro era mediamente di 41,5 ore la settimana⁷, 20 ore

⁶ Si rammenta che i lavoratori a tempo parziale (e quindi anche i sottoccupati) sono quelli che svolgono un'attività per una durata inferiore al 90% della durata normale di lavoro dell'azienda [Riquadro].

⁷ Informazione proveniente dalla Statistica della durata normale del lavoro nelle imprese (DNL) dell'Ufficio federale di statistica.

F.3

Sottoccupati (in migliaia) secondo il numero supplementare di ore alla settimana desiderato, in Ticino, nel 2004 e nel 2015*



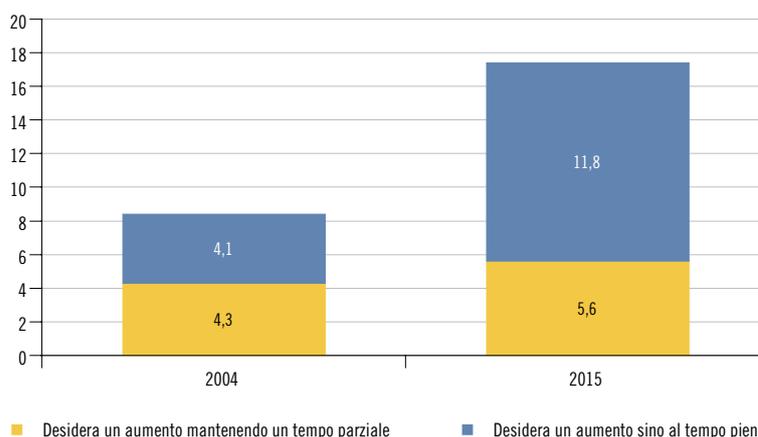
* Sino al 2009 i dati sono raccolti nel corso del secondo trimestre; dal 2010 i dati sono raccolti ogni trimestre e il dato annuale è la media dei quattro trimestri.
Fonte: RIFOS, UST

supplementari sono equiparabili alla ricerca di un posto di lavoro a un grado d'impiego di poco inferiore al 50%. Il fatto che poco più di un terzo di queste persone sia alla ricerca di un montante ore/settimana supplementare che oltrepassa le 20 ore, e che questa quota sia in aumento, evidenzia come la carenza di lavoro manifestata dai sottoccupati non sia per nulla marginale. In aggiunta, considerando la dinamica degli ultimi undici anni, emerge che sono soprattutto i due sottogruppi di persone che vogliono aumentare il proprio tempo di lavoro di oltre 10 ore a settimana e di oltre 20 ore a registrare l'aumento maggiore (più che raddoppiandone i valori), a fronte di un incremento più contenuto, sebbene comunque importante, di chi cerca meno di 10 ore supplementari (cifra cresciuta di una volta e mezzo).

Oltre a ciò, è interessante constatare che due sottoccupati su tre desiderano un impiego a tempo pieno. Si tratta di una proporzione notevolmente aumentata rispetto al 2004, quando era di uno su due [F. 4]. In questi undici anni le persone che desiderano lavorare a tempo pieno sono quasi triplicate (passando da 4.000 a 11.800 unità) mentre quelle che vorrebbero mantenere un tempo parziale sono aumentate del 32% (passando da 4.300 a 5.600 unità).

F.4

Sottoccupati (in migliaia) secondo il tempo di lavoro ricercato, in Ticino, nel 2004 e nel 2015*



* Sino al 2009 i dati sono raccolti nel corso del secondo trimestre; dal 2010 i dati sono raccolti ogni trimestre e il dato annuale è la media dei quattro trimestri.
Fonte: RIFOS, UST

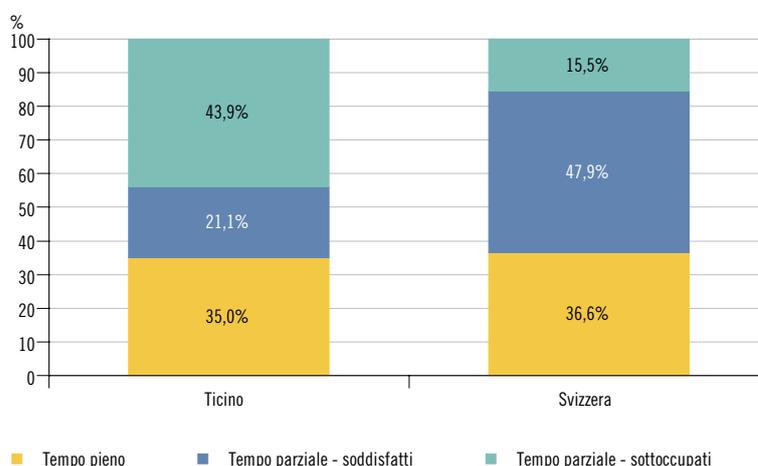
Il confronto interregionale

Sebbene l'aumento della sottoccupazione in Ticino si inserisca in una tendenza nazionale, il fenomeno alle nostre latitudini appare più marcato. Nell'insieme del paese il numero di sottoccupati in undici anni è cresciuto di una volta e mezzo (passando da 238.900 a 338.300 casi), mentre in Ticino è più che duplicato. Su scala nazionale l'incidenza dei sottoccupati sulla crescita dell'occupazione residente si limita, per così dire, al 16% di tutto l'incremento, in Ticino spiega il 44% dell'aumento complessivo [F. 5].

Per riportare la dimensione della sottoccupazione al bacino di manodopera residente e operare un confronto interregionale, utilizzeremo il tasso di sottoccupazione, ossia il rapporto tra il numero di sottoccupati e la popolazione

F.5

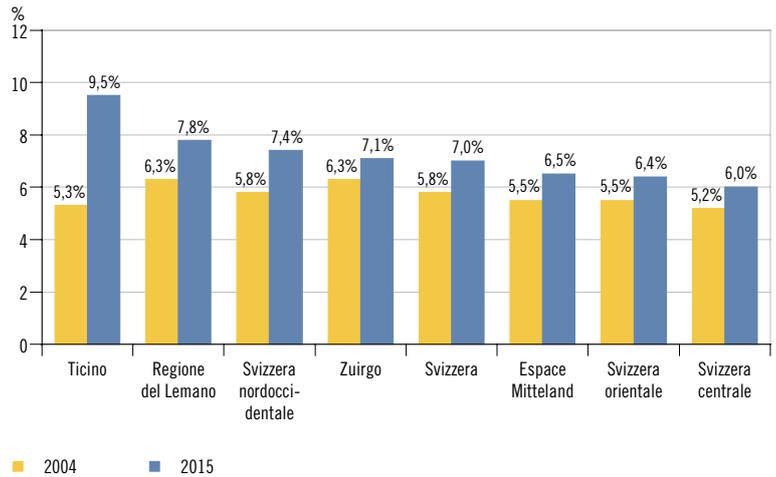
Contributo (in %) alla crescita degli occupati residenti, secondo il tempo di lavoro, in Ticino e Svizzera, tra il 2004 e il 2015*



* Sino al 2009 i dati sono raccolti nel corso del secondo trimestre; dal 2010 i dati sono raccolti ogni trimestre e il dato annuale è la media dei quattro trimestri.
Fonte: RIFOS, UST

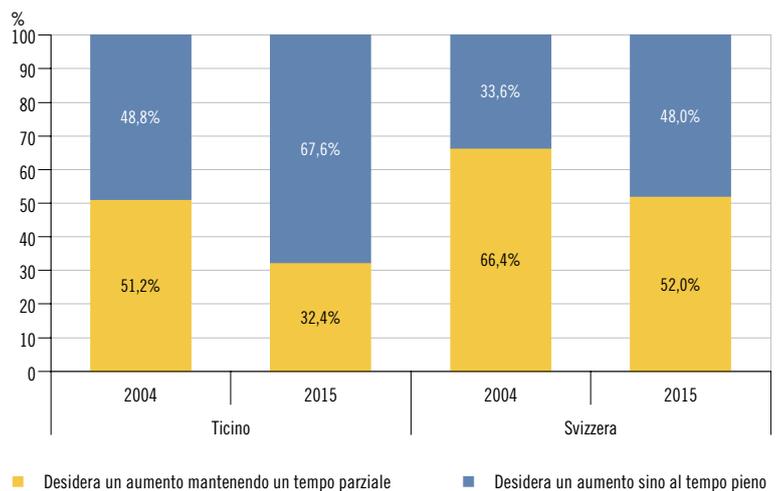


foto: IT Press / Pablo Giannazzi

F.6
Tasso di sottoccupazione (in %) per grande regione, in Svizzera, nel 2004 e nel 2015*


* Sino al 2009 i dati sono raccolti nel corso del secondo trimestre; dal 2010 i dati sono raccolti ogni trimestre e il dato annuale è la media dei quattro trimestri.

Fonte: RIFOS, UST

F.7
Sottoccupati (in %) secondo il tempo di lavoro ricercato, in Ticino e in Svizzera, nel 2004 e nel 2015*


* Sino al 2009 i dati sono raccolti nel corso del secondo trimestre; dal 2010 i dati sono raccolti ogni trimestre e il dato annuale è la media dei quattro trimestri.

Fonte: RIFOS, UST

attiva (occupati residenti e disoccupati ai sensi dell'ILO). Ebbene, il Ticino non è solo la grande regione svizzera che nel 2015 mostra il tasso di sottoccupazione più elevato (9,5%), ma è anche quella che evidenzia la progressione decennale più importante [F. 6]⁸. Infatti, nel 2004 questo indicatore tra le regioni elvetiche variava tra il 5,2% della Svizzera centrale e il 6,3% di Zurigo e della Regione del Lemano; in Ticino era al 5,3%. A distanza di undici anni, a fronte di un generale rialzo, questo tasso in Ticino ha compiuto un balzo di 4,2 punti percentuali, proiettando la nostra regione ai vertici della graduatoria interregionale.

Infine, è interessante vedere che anche su scala nazionale l'aumento dei sottoccupati ha interessato soprattutto persone che avrebbero desiderato un'occupazione a tempo pieno. Tut-

tavia, nell'insieme del paese la composizione dei sottoccupati secondo il tempo di lavoro ricercato appare ancora assai differente rispetto a quella misurata in Ticino: in undici anni in Svizzera la quota di chi vuole un tempo pieno è passata dal 34% al 48%, in Ticino è salita dal 49% al 68% [F. 7].

In estrema sintesi

Il fenomeno della sottoccupazione è già stato trattato in diversi contributi che analizzano il tema della carenza di lavoro, accostandolo dunque ai dati della disoccupazione (secondo la definizione ILO) e quelli delle persone scoraggiate (come in Origoni e Losa, 2009; Gonzalez, Stephani e Grignola, 2015). Per contro, è stato meno esplorato nel contesto dell'occupazione, così come fatto in questo contributo.

⁸ Il tasso di sottoccupazione non è da confondere con il rapporto tra sottoccupati e occupati residenti citato nei paragrafi precedenti. Il primo rapporta i sottoccupati agli attivi (occupati residenti e disoccupati ai sensi dell'ILO): 9,5% in Ticino e 7,0% in Svizzera; il secondo rapporta i sottoccupati esclusivamente agli occupati residenti: 10,2% in Ticino e 7,4% in Svizzera.

Riquadro: definizioni

Glossario:

Disoccupati ai sensi dell'ILO: persone in età compresa tra i 15 e i 74 anni che rispondono contemporaneamente alle seguenti condizioni:

- non erano occupate nel corso della settimana di riferimento;
- hanno cercato attivamente impiego nelle quattro settimane precedenti;
- erano disposte a iniziare subito un'attività.

Trattandosi di una definizione standardizzata a livello internazionale (secondo i criteri dell'Organizzazione internazionale del lavoro - ILO), essa permette il raffronto con i rispettivi dati degli altri paesi.

Occupati: le persone che lavorano almeno un'ora alla settimana dietro compenso, come pure quelle che collaborano nell'azienda familiare senza ricevere nessuna retribuzione. Gli occupati sono qui suddivisi secondo due gradi di occupazione:

- **occupati a tempo parziale:** occupati che svolgono un'attività per una durata inferiore al 90% della durata normale di lavoro nell'azienda;
- **occupati a tempo pieno:** occupati che svolgono un'attività per una durata di almeno il 90% della durata normale di lavoro nell'azienda.

Persone attive: le persone che compongono l'insieme degli occupati e dei disoccupati. Le persone attive rappresentano l'offerta di lavoro.

Sottoccupati: persone occupate a tempo parziale che hanno dichiarato di voler lavorare di più ed erano disponibili ad assumere un impiego ad un grado di occupazione più elevato nello spazio di tre mesi (definizione internazionale).

Tasso di sottoccupazione: rapporto tra sottoccupati e persone attive.

Fonti:

Rilevazione sulle forze di lavoro in Svizzera (RIFOS)

La RIFOS è la principale fonte d'informazioni sul mercato del lavoro visto dal lato dell'offerta (i lavoratori), fornisce stime campionarie per una serie d'indicatori basati sulle definizioni internazionali (ILO ed EUROSTAT), ciò che garantisce la comparabilità dei dati con quanto raccolto da fonti analoghe in altri paesi. La RIFOS è un'indagine campionaria presso le famiglie condotta tramite intervista telefonica (metodologia CATI) dall'Ufficio federale di statistica (UST). Questa fonte è disponibile dal 1991 a livello nazionale e dal 2002 su scala regionale. Sino al 2009 i dati erano raccolti nel corso del secondo trimestre dell'anno, mentre dal 2010 i dati sono raccolti ogni trimestre e il dato annuale è la media dei quattro trimestri. L'universo di riferimento è costituito dalla popolazione residente permanente di 15 anni o più, ossia dalle persone di cittadinanza svizzera e dagli stranieri con permesso di domicilio o di soggiorno di lunga durata. Sono pertanto esclusi gli stagionali, le persone residenti in Svizzera per un breve periodo (inferiore l'anno), i frontalieri e i richiedenti l'asilo.

L'analisi proposta mostra come la sottoccupazione sia un fenomeno che si sta espandendo un po' in tutta la Svizzera, ma in Ticino in maniera più pronunciata. Si tratta di una componente che assume sempre più rilevanza all'interno del mercato del lavoro ticinese: sia nelle sue dimensioni, perché concerne 17.400 persone (ossia un occupato residente su dieci), sia nella sua dinamica, perché in un decennio le cifre sono più che raddoppiate e ai sottoccupati è attribuibile quasi la metà della crescita della manodopera residente. Infine, il fatto che un terzo di queste persone voglia incrementare la propria attività di oltre 20 ore di lavoro la settimana e che la maggior parte desideri un impiego a tempo pieno, rendono conto di un fabbisogno di lavoro non soddisfatto piuttosto importante.

Bibliografia

Gonzalez, Oscar. (2013). La vigorosa progressione dei "nuovi" frontalieri in Ticino. Chi sono e dove trovano impiego? *Dati*, XIII, 1, 45-53. Disponibile in: http://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/articolo/1924dss_2013-1_4.pdf.

Gonzalez, Oscar. (2015). Tratti distintivi del mercato del lavoro. *Dati*, XV, 2, 51-61. Disponibile in: http://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/articolo/2131dss_2015-2_5.pdf.

Gonzalez, Oscar; Stephani, Eric e Sara Grignola Mammoli. (2015). Ai margini del mercato del lavoro. Giubiasco. Ustat. (Documenti, 6). Disponibile in: http://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/index.php?fuseaction=pubblicazioni.volume_dettaglio&idVolume=1661&anno=2015&idCollana=101.

Origoni, Pau e Losa, F.B. (2009). 26.000 disoccupati in Ticino? *Dati*, IX, 3, 22-27. Disponibile in: http://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/articolo/1540dss_2009-3_3.pdf.



IL PARCO IMMOBILIARE TICINESE NEL 2014: UNA FOTOGRAFIA

Michele Rigamonti

Ufficio di statistica (Ustat)

Nel 2014, secondo i dati forniti dall'Ufficio federale di statistica, il Ticino contava 105.582 edifici ad uso abitativo (di cui 98.718 ad uso esclusivamente abitativo) che offrivano alla popolazione un totale di 188.906 abitazioni. Ma come sono ripartiti sul territorio ticinese? E quali sono le loro caratteristiche? Con questo contributo, e grazie ai dati forniti dalla Statistica degli Edifici e delle Abitazioni, vogliamo fornire un'istantanea della struttura del parco immobiliare presente nel nostro territorio, utilizzando i dati più recenti (2014) e concentrandoci sulla sua distribuzione spaziale. In particolare analizzeremo i vari elementi sotto una nuova lente d'osservazione territoriale, ovvero la definizione degli spazi urbani dell'Ufficio federale di statistica, ma li esamineremo anche secondo la "classica" suddivisione delle regioni statistiche. In una prima parte analizzeremo il numero di edifici e la loro distribuzione sul territorio e in una seconda parte ci concentreremo sulle abitazioni ed alcune loro caratteristiche.

Introduzione

La salvaguardia del patrimonio territoriale e naturalistico, lo sviluppo e l'evoluzione delle attività di costruzione e la qualità degli spazi in cui viviamo, sono aspetti che da sempre rivestono un ruolo importante non solo a livello politico ma nella vita di tutti i giorni.

La gestione degli insediamenti assume un ruolo cruciale nella pianificazione di un territorio ed è un elemento essenziale per garantire una buona qualità di vita alla popolazione.

Dove, cosa, quanto e come costruire sono alcune delle domande alle quali bisogna rispondere per poter garantire uno sviluppo armonioso, coordinato e sostenibile del proprio territorio. Grazie alla Statistica degli Edifici e delle Abitazioni (da qui: SEA¹), siamo in grado ogni anno di fornire dati sulla struttura e sulla distribuzione del parco immobiliare del nostro cantone. A questo proposito, ci verrà utile una nuova "lente di osservazione" territoriale: l'Ufficio federale di statistica (da qui: UST) ha infatti recentemente pubblicato la nuova definizione di agglomerazione² (o agglomerato urbano), che, dopo una fase di "convivenza" (fra la vecchia e la nuova definizione) per l'Ustat entrerà in vigore

nel 2017. Questo è il primo articolo che utilizza la nuova regionalizzazione: nel riquadro a p.36 concediamo dunque un po' di spazio alla spiegazione (pur sintetica) della nuova metodologia, che fra le varie novità aggiunge un nuovo concetto, di "comune pluriorientato".

Non da ultimo, ricordiamo che la SEA, basata sul Registro Federale degli Edifici e delle Abitazioni, è incrociata con le informazioni derivanti dal Registro degli Abitanti armonizzato e dalla Rilevazione Strutturale: questo ci permetterà quindi di fornire alcune informazioni sulla popolazione che abita nelle diverse tipologie di abitazioni.

Gli edifici del Ticino

Aspetti generali

Iniziamo con alcune definizioni. Dalla sua prima edizione, nel 2009, la SEA tiene conto solamente degli edifici ad uso abitativo.

Questi possono essere ad uso esclusivamente abitativo (poi declinati³ in case monofamiliari, bifamiliari o plurifamiliari a dipendenza del numero di abitazioni comprese nell'edificio), edifici con utilizzazione accessoria (ad esempio stabili

¹ Per ulteriori informazioni si rimanda al sito dell'UST: http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/it/index/infothek/erhebungen_quellen/blank/blank/gws/01.html.

² Per maggiori informazioni si rimanda al sito http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/regionen/11/geo/raeumliche_typologien/00.html.

³ A livello federale non si fa la distinzione fra bifamiliari (con due abitazioni) e plurifamiliari (con tre o più abitazioni), che viene invece tenuta in considerazione all'Ustat.

Spazi a carattere urbano: una nuova definizione

Nel 2015 l'UST ha reso pubblica la nuova definizione di agglomerazione, o più precisamente, di "spazio a carattere urbano". La nuova metodologia, sebbene segua una logica simile a quella utilizzata nel 2000, utilizza nuovi dati (sottolineiamo in particolare l'utilizzo di dati geocodificati, ovvero localizzati precisamente sul territorio tramite coordinate), nuovi valori di riferimento e fattori morfologici e funzionali per determinare le caratteristiche urbane di ogni singolo comune (o, rispettivamente, "non urbane", per i comuni esclusi dalla definizione), così da poter definire i principali agglomerati della Svizzera.

Fattori morfologici:

Con questo termine si intendono dei valori soglia o di densità basati sulla somma di abitanti, occupati e pernottamenti in albergo (questi ultimi sono considerati per tenere conto del carattere urbano dei centri turistici, e intervengono nel calcolo con un coefficiente di ponderazione). Grazie a questo primo filtro (chiamato AOP) sono identificate le "potenziali zone nucleo delle agglomerazioni", composte da uno o più comuni. Per esempio una zona nucleo è definita tale se ha una densità di 500 AOP per Km² e totalizza almeno 15.000 AOP in termini assoluti (NB. quest'area densa può estendersi su più comuni, a patto che le superfici siano giustapposte).

Fattori funzionali:

Ogni nucleo d'agglomerazione esercita sui comuni adiacenti una certa attrazione, creando uno spazio dove la popolazione si incontra e si sposta per soddisfare i propri bisogni. Questa attrazione può essere evidenziata grazie al calcolo del flusso di pendolari tra un comune e uno o più nuclei d'agglomerazione. Per esempio un comune è considerato come parte della cintura di un'agglomerazione se almeno un terzo degli attivi occupati si sposta e lavora nell'area nucleo dell'agglomerazione stessa.

Un'agglomerazione, per definizione, è costituita da un gruppo di comuni che rispettano i vari criteri di densità di AOP, di flussi pendolari e possiedono, assieme, almeno 20.000 AOP.



foto: TI Press / Benedetto Calvi

La metodologia completa, composta da nove tappe, combina dunque fattori morfologici e funzionali per assegnare ad ogni comune la propria caratteristica urbana. Questo nuovo metodo, che utilizza i dati geocodificati, ha il vantaggio di non essere influenzato in maniera importante dalle aggregazioni comunali e permette di definire sei tipi di spazio urbano (di cui quattro appartenenti all'agglomerato), suddivisi in due categorie:

Agglomerazioni:

- città-nucleo;
- comune nucleo principale;
- comune nucleo secondario (per il Ticino rientra in questa categoria solo Ponte Tresa, nell'agglomerato di Lugano);
- comune della cintura dell'agglomerazione.

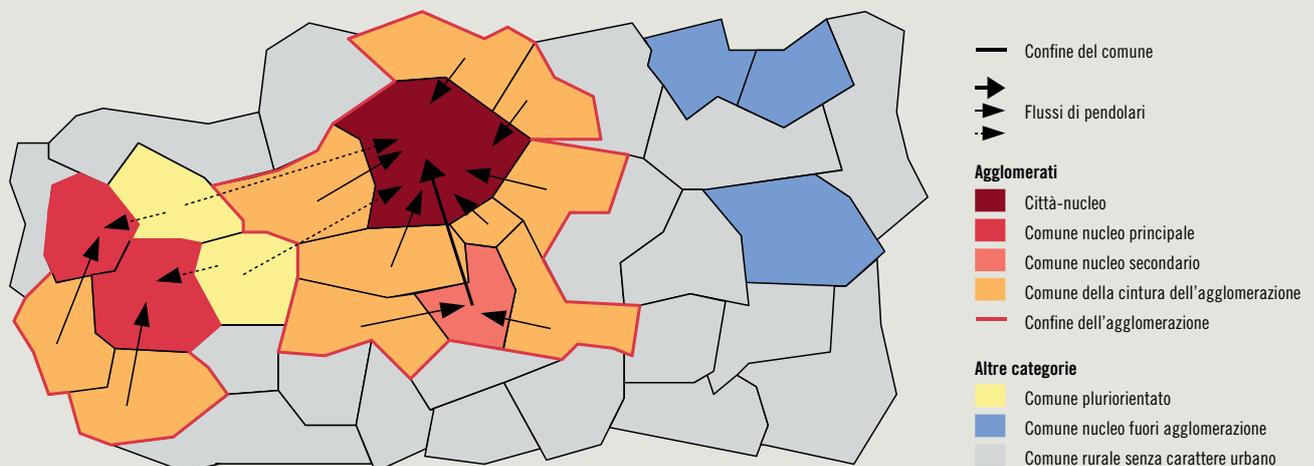
Altri spazi:

- comune pluriorientato (comune a carattere urbano orientato su più di un'agglomerazione);
- comune nucleo fuori agglomerazione (comune a carattere urbano non legato ad una particolare agglomerazione);
- comune rurale senza carattere urbano.

La figura [F. 1] illustra questo approccio.

F. 1

Le tipologie di comuni secondo la definizione di "spazio a carattere urbano" dell'UST

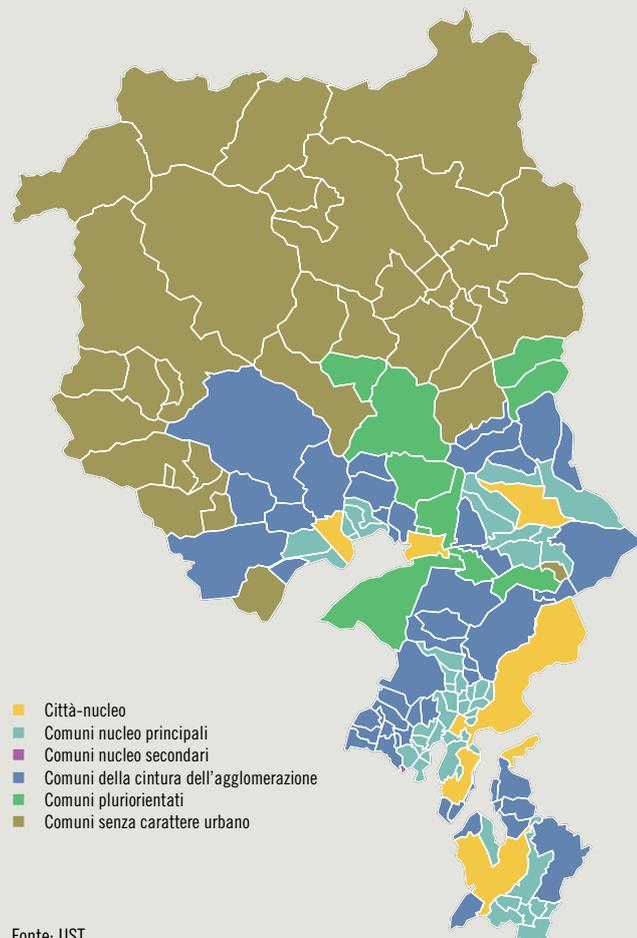


Nella figura [F. 2] sono riportati i risultati per il Ticino. Nel 2014 i 135 comuni ticinesi erano così ripartiti:

- 4 agglomerati urbani, ognuno con la rispettiva città-nucleo (Bellinzona, Lugano, Locarno e Mendrisio);
- 46 comuni nucleo principali e 1 comune nucleo secondario (Ponte Tresa), che definiscono quella che potremmo considerare una “prima corona urbana”;
- 45 comuni parte della cintura dell’agglomerato (che possiamo considerare come una seconda corona urbana);

F. 2

Il nuovo spazio a carattere urbano, in Ticino, nel 2014

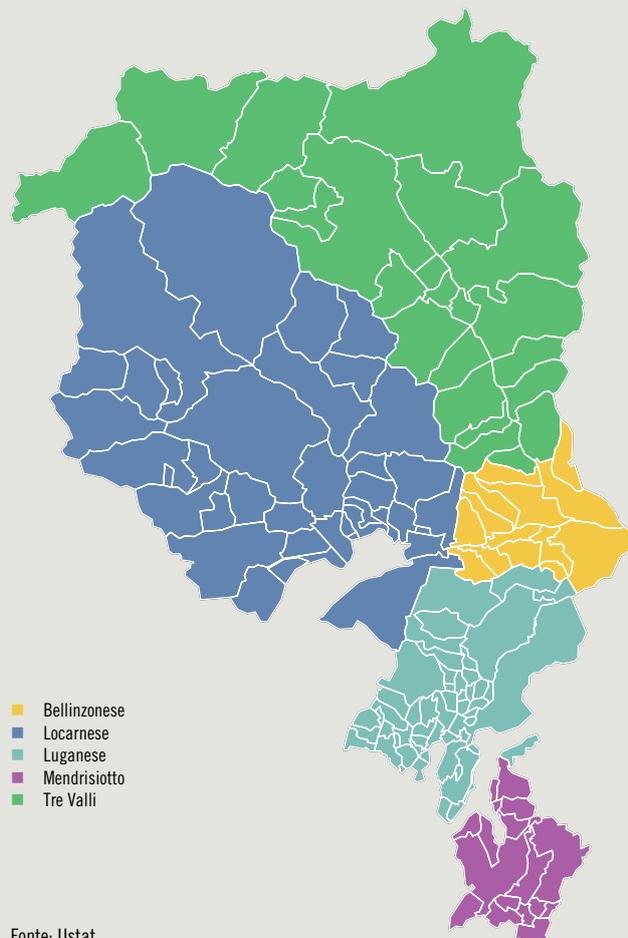


- 8 comuni pluriorientati, ovvero comuni urbani non collegabili ad un unico agglomerato, ma a più di uno (Cadenazzo, Cresciano, Cugnasco-Gerra, Gambarogno, Isonne, Lavertezzo, Osogna e Vogorno); e infine
- 31 comuni senza carattere urbano.

Come confronto, e visto che la utilizzeremo in questo contributo, aggiungiamo anche la mappa dei comuni suddivisi secondo le cinque regioni statistiche [F. 3].

F. 3

Le cinque regioni statistiche del Ticino, nel 2014



F.4

Edifici abitativi, in Ticino, nel 2014

che comprendono perlopiù abitazioni, ma anche dei commerci) o edifici ad uso parzialmente abitativo (come ospedali e scuole: cioè edifici adibiti ad altro scopo, ma al cui interno figura anche un'abitazione, ad esempio del custode).

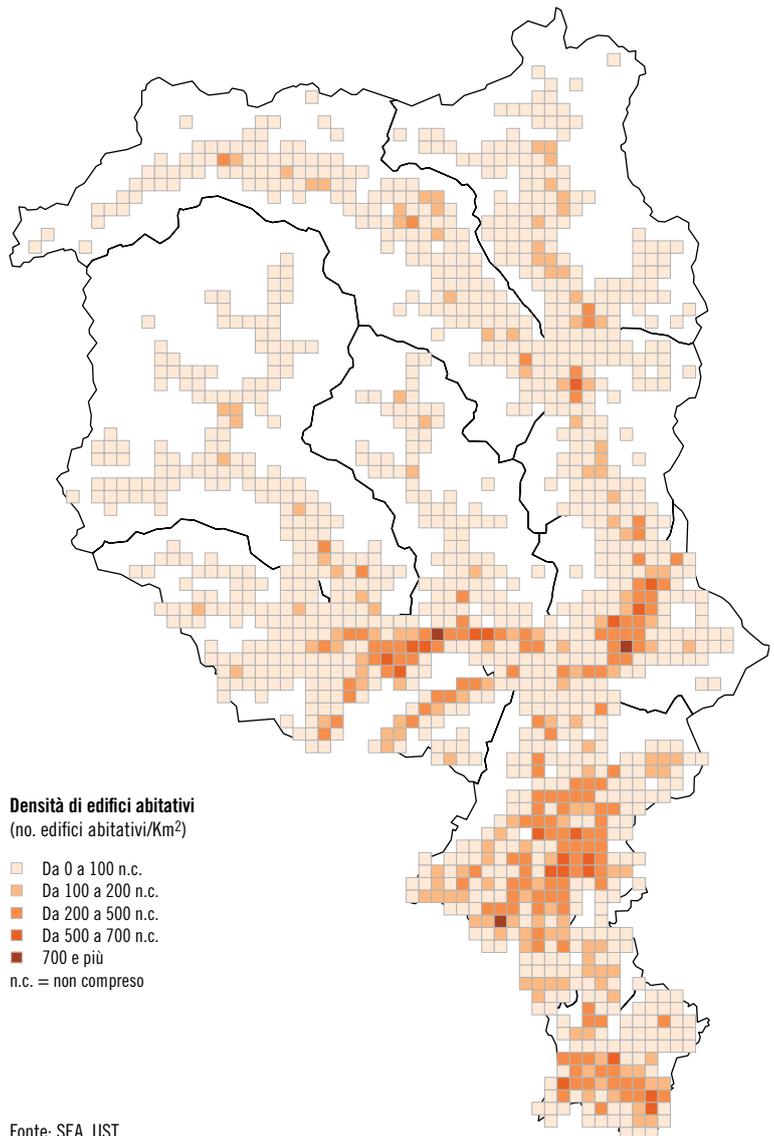
I dati SEA più recenti (2014, [T. 1]) mostrano un territorio sul quale trovano spazio 105.582 edifici abitativi, di cui la metà costruiti prima degli anni '60 (il 54,6%). Il 93,5% di questi edifici (98.718 edifici in termini assoluti) è adibito ad uso esclusivamente abitativo e comprende l'83,4% delle abitazioni totali (188.906 abitazioni). Quasi tre quarti degli edifici esclusivamente abitativi sono edifici monofamiliari, il 15,3% sono bifamiliari e il 12,1% plurifamiliari. Pur essendo i meno diffusi, questi ultimi offrono alla popolazione il 46,1% delle abitazioni totali. Il cantone si distingue dunque per un parco immobiliare caratterizzato perlopiù da edifici di piccole dimensioni, come dimostra anche l'esame realizzato secondo il numero di piani: dei 105.582 edifici abitativi presenti in Ticino, il 90,7% conta al massimo tre piani, e le cifre⁴ restano sostanzialmente analoghe se ci riferiamo ai soli edifici esclusivamente abitativi (92,9%).

Distribuzione territoriale

Nella figura [F. 4] è presentata la distribuzione dei 105.582 edifici abitativi, la cui localizzazione è poi declinata territorialmente nelle tabelle [T. 1, T. 2 e T. 3], che li quantificano secondo le loro caratteristiche principali e le aree geografiche in cui si trovano.

Dei 105.582 edifici abitativi censiti nel 2014, circa 1/3 si trova nel Luganese, 1/4 nel Locarnese, e il rimanente si distribuisce fra la regione Tre Valli (14,8%), il Mendrisiotto (13,4%) e infine, il Bellinzonese (11,5%). Valori analoghi si riscontrano se consideriamo solo gli edifici esclusivamente abitativi. Tutte le regioni presentano un territorio caratterizzato da piccole costruzioni, con percentuali di casette monofamiliari (dunque con una sola abitazione) che spaziano dal 67,4% del Mendrisiotto all'80,5% delle Tre Valli [T. 1].

Analizziamo ora gli stessi dati applicando il "filtro" delle nuove aree a carattere urbano defi-



nito dall'UST [T. 2 e T. 3]. Quasi 1/5 del parco edifici si trova in una delle 4 città-nucleo del cantone⁵ e più precisamente, 1 edificio abitativo su 10 si trova nella sola città di Lugano. Nei comuni che compongono i quattro agglomerati, troviamo 3/4 degli edifici (79.515 edifici, 75,3% del totale cantonale). Se a scala regionale la distribuzione fra Locarnese e Luganese era abbastanza equilibrata, nel caso specifico delle aree urbane l'agglomerato di Lugano prevale nettamente sugli altri: estendendosi praticamente su tutta la regione del Luganese – e oltre⁶ –, vi si trovano infatti 1/3 degli edifici abitativi del cantone (34,0%). L'agglomerato di Locarno, che si estende solo su parte della rispettiva regione, ottiene valori meno elevati (16,9%). Infine, gli agglomerati di Bellinzona e Chiasso-Mendrisio occupano buona parte della rispettiva regione statistica e ne ricalcano le cifre, relativamente basse (rispettivamente 12,6% e 11,8%). Infine, i comuni non direttamente legati a un agglomerato (ovvero i comuni pluriorientati) e quelli considerati "non a carattere urbano" rappresentano il restante 1/4. Se teniamo conto sola-

⁴ Il 14,2% degli edifici abitativi è costituito da un solo piano, il 55,0% da due e il 21,6% da tre piani. Per gli edifici esclusivamente abitativi le percentuali sono molto simili: 14,7%; 57,1% e 21,1%.

⁵ Per la precisione 19.462 edifici abitativi, di cui 10.207 a Lugano, 3.826 a Mendrisio, 3.172 a Bellinzona e 2.257 a Locarno.

⁶ Arogno, Bissone, Maroggia, Melano e Rovio fanno parte della regione Mendrisiotto ma sono inclusi nell'agglomerato di Lugano. Al contrario, Isonne (comune pluriorientato) fa parte della regione Luganese ma non del rispettivo agglomerato.

T. 1
Edifici abitativi, secondo la tipologia, nelle regioni statistiche, in Ticino, nel 2014

	Totali		Esclusivamente abitativi			
	Ass.	% (TI = 100%)	Ass.	% monofamiliari	% bifamiliari	% plurifamiliari
Bellinzonese	12.149	11,5	11.374	71,0	15,6	13,3
Locarnese	29.135	27,6	27.458	74,0	14,8	11,2
Luganese	34.518	32,7	31.707	70,5	15,5	14,0
Mendrisiotto	14.161	13,4	13.262	67,4	17,8	14,8
Tre Valli	15.619	14,8	14.917	80,5	13,2	6,3
Ticino	105.582	100,0	98.718	72,6	15,3	12,1

Fonte:SEA, UST

T. 2
Edifici abitativi, secondo la tipologia, negli agglomerati urbani, in Ticino, nel 2014

	Totali		Esclusivamente abitativi			
	Ass.	% (TI = 100%)	Ass.	% monofamiliari	% bifamiliari	% plurifamiliari
Bellinzonese	13.263	12,6	12.475	72,3	15,4	12,3
Locarnese	17.802	16,9	16.545	70,8	14,5	14,7
Luganese	35.941	34,0	33.015	70,3	15,6	14,1
Chiasso-Mendrisio	12.509	11,8	11.731	67,2	17,9	14,9
Comuni che non fanno parte di un agglomerato ¹	26.067	24,7	24.952	79,6	14,2	6,3
Totale agglomerati²	79.515	75,3	73.766	70,3	15,7	14,1
Ticino	105.582	100,0	98.718	72,6	15,3	12,1

¹ Comuni pluriorientati e comuni senza carattere urbano.

² Comprende città-nucleo, comuni nucleo primari e secondari e comuni della cintura dell'agglomerazione.

Fonte: SEA, UST

T. 3
Edifici abitativi, secondo la tipologia, nelle aree a carattere urbano, in Ticino, nel 2014

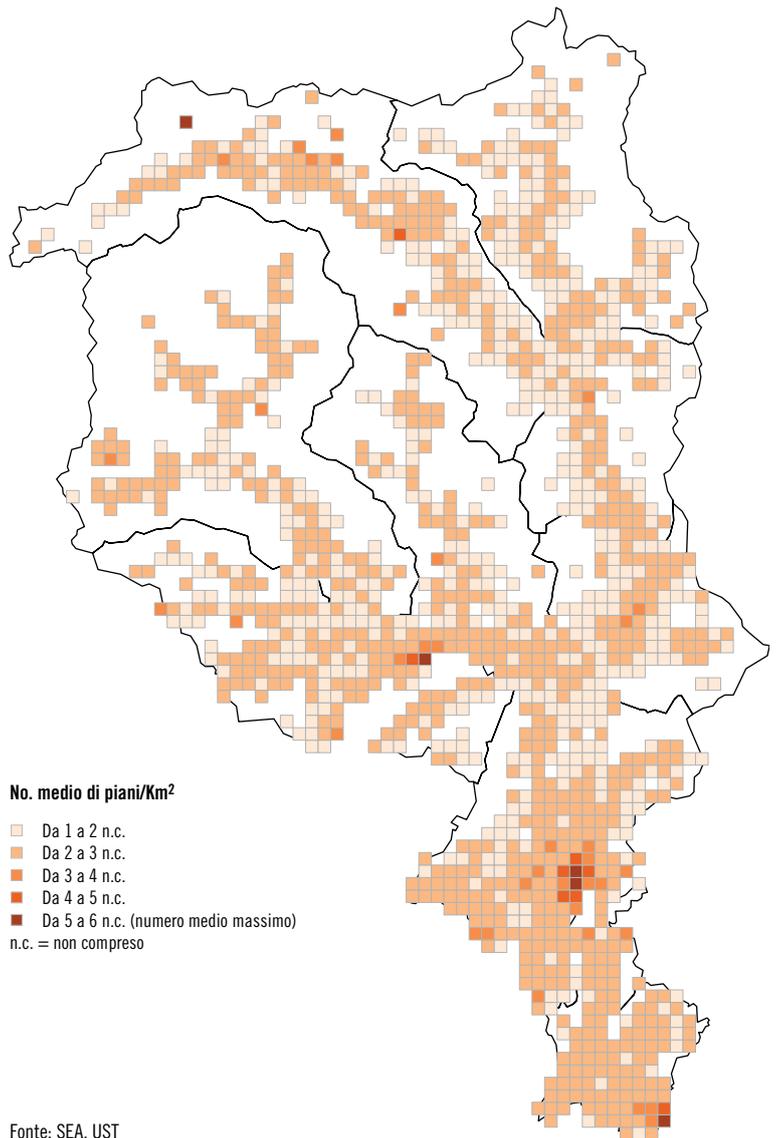
	Totali		Esclusivamente abitativi			
	Ass.	% (TI = 100%)	Ass.	% monofamiliari	% bifamiliari	% plurifamiliari
Città nucleo	19.462	18,4	16.974	63,4	15,4	21,2
Comuni nucleo principali	32.014	30,3	29.872	67,1	17,0	16,0
Comuni nucleo secondari	215	0,2	179	43,0	19,0	38,0
Comuni della cintura dell'agglomerazione	27.824	26,4	26.741	78,4	14,3	7,3
Comuni pluriorientati	7.473	7,1	7.214	74,8	18,5	6,7
Comuni senza carattere urbano	18.594	17,6	17.738	81,5	12,4	6,1
Ticino	105.582	100,0	98.718	72,6	15,3	12,1

Fonte: SEA, UST



F.5

Numero medio di piani degli edifici abitativi, in Ticino, nel 2014



Fonte: SEA, UST

mente degli edifici ad uso esclusivamente abitativo (98.718 a livello cantonale) la sostanza resta uguale: 3/4 si trovano nelle aree urbane, con una classifica guidata dall'agglomerato di Lugano (33,4%), seguito da Locarno (16,8%), Bellinzona (12,6%) e Mendrisio-Chiasso (11,9%). Anche a questo livello, è netta la predominanza della città di Lugano, che da sola conta più del totale delle altre tre città assieme⁷.

Come visto in precedenza, circa il 90% degli edifici abitativi presenti in Ticino conta al massimo tre piani. È oltremodo interessante vedere come il numero di piani degli edifici aumenti man mano che ci si avvicina al centro degli agglomerati [F.5]. Quelli di sette e più piani (1.151 al livello cantonale) sono perlopiù concentrati nella città di Lugano, che ne conta circa 1/3 (518), seguita da Locarno (147), Bellinzona (52) e Mendrisio (16). I rimanenti si trovano nella prima corona urbana dei vari agglomerati (i cosiddetti comuni nucleo principali; 381 edifici) dove i comuni di Giubiasco (16), Massagno (33) e Muralto (19) ne registrano di più rispetto alla Città di Mendrisio. Chiasso (132) e Paradiso (79) ne contano anche di più della città di Bellinzona. Le altre aree non presentano cifre significative. Infine è interessante notare come anche nelle quattro città principali del cantone prevalgano gli edifici monofamiliari (10.755 in totale, di cui 5.673 a Lugano), seguiti però da quelli plurifamiliari (3.599 in totale; di cui la metà a Lugano: 1.775) che contrariamente a quanto avviene in media cantonale, risultano più numerosi dei bifamiliari (2.620; la metà a Lugano: 1.302). Ed è abbastanza logico, vista la presenza (relativamente) alta, in queste città, di edifici con parecchi piani.

... e le abitazioni

Aspetti generali

Dopo aver analizzato struttura e ripartizione degli edifici abitativi in Ticino, ci concentriamo ora sulle abitazioni presenti nel cantone e su alcune caratteristiche delle economie domestiche che le occupano. Tutto questo, come nel capitolo precedente, con un'attenzione particolare

alla loro distribuzione sul territorio ticinese. Ma cosa intendiamo con il termine abitazione? Ai sensi della SEA, l'abitazione è definita come l'insieme dei locali, con cucina o cucinino, che al momento del rilevamento serviva da residenza a un'economia domestica – o avrebbe potuto, nel caso di un'abitazione vuota –. Nel 2014, in Ticino le abitazioni che corrispondevano a questa definizione erano 226.442, che andremo ad analizzare in questa seconda parte del contributo. Di queste, 188.906 erano collocate in edifici ad uso esclusivamente abitativo.

Come abbiamo visto nella prima parte, il Ticino è caratterizzato da edifici di piccole dimensioni. Sebbene gli edifici monofamiliari siano di gran lunga i più diffusi sul territorio (pari al 72,6% degli edifici abitativi totali), essi comprendono "solo" il 37,9% delle abitazioni (71.686 in totale). Al momento della rilevazione, 30.168 abitazioni si trovavano infatti in edifici bifamiliari e 87.052 erano proposte in edifici plurifamiliari, rappresentando rispettivamente il 16,0% e il 46,1% del totale cantonale.

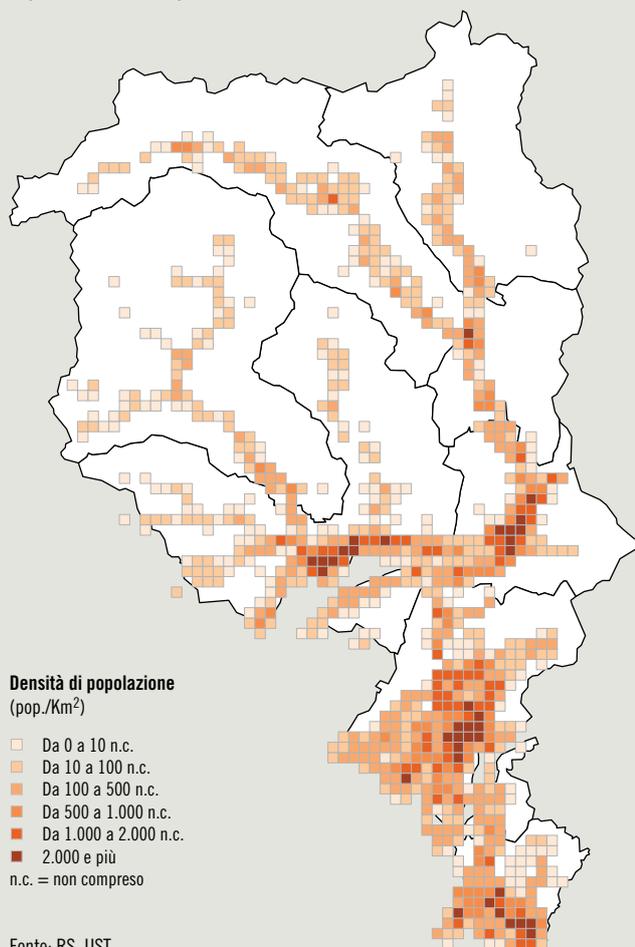
⁷ Le quattro città-nucleo contano 16.974 edifici esclusivamente abitativi, ripartiti tra Lugano (8.750), Mendrisio (3.667), Bellinzona (2.746) e Locarno (1.811).

La distribuzione della popolazione

Se è vero che buona parte gli edifici abitativi è costruita per dare alloggio alla popolazione residente (ad eccezione, ovviamente, delle residenze secondarie), l'analisi della localizzazione del parco edilizio non può esulare da quella della distribuzione della popolazione, che riassumiamo brevemente in questo riquadro.

F. 6

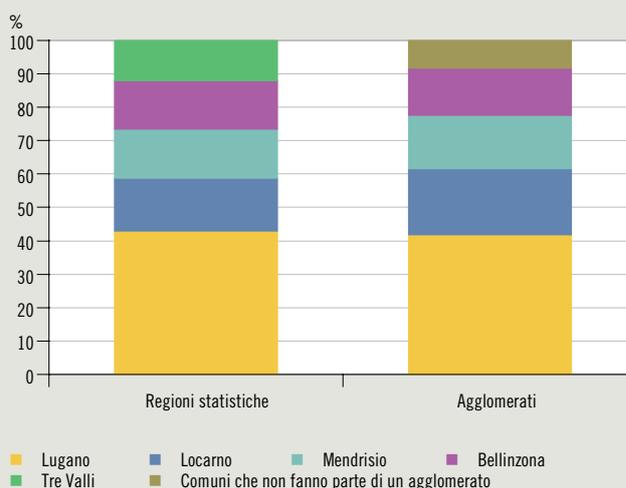
Popolazione residente permanente, in Ticino, nel 2014



Se ci concentriamo sulle regioni statistiche, notiamo subito come il Luganese rappresenti più del 40% della popolazione residente permanente (41,7%, 146.129 abitanti). Seguono Locarnese (19,8%, 69.461 abitanti), Mendrisiotto (16,1%, 56.286), Bellinzonese (14,0%, 48.943) e infine le Tre Valli (8,4%, 29.544). Quasi il 90% della popolazione vive poi in area urbana (87,9%, 307.983 persone): più nel dettaglio, l'agglomerato di Lugano ospita il 42,9% della popolazione cantonale, ed è seguito dagli agglomerati di Locarno (15,8%), Mendrisio-Chiasso (14,7%) e infine Bellinzona (14,4%). Le sole città-nucleo contano 112.531 abitanti e come nel caso del numero di edifici, è Lugano che guida la classifica: 1 ticinese su 5 abita infatti a Lugano (63.668; 18,2% del totale cantonale), cui fanno seguito Bellinzona (18.131; 5,2%), Locarno (15.803; 4,5%) e Mendrisio (14.929; 4,3%). Appare dunque evidente la polarizzazione sulla città e sull'agglomerato di Lugano, sia in termini di numero di edifici abitativi (come visto nell'articolo) che di popolazione.

F. 7

Popolazione residente permanente (in%), nelle regioni statistiche e negli agglomerati, in Ticino, nel 2014



Distribuzione territoriale

Le tabelle [T. 4, T. 5 e T. 6] mostrano la distribuzione delle 226.442 abitazioni nelle cinque regioni statistiche e negli agglomerati urbani.

Senza sorprese, la regione che conta più abitazioni è il Luganese, con più di 1/3 delle abitazioni cantonali. La regione del Locarnese ne conta poco più di 1/4, il Mendrisiotto 1/7 e il rimanente si divide fra Bellinzonese (11,7%) e Tre Valli (9,8%). I quattro agglomerati urbani ospitano 4/5 delle abitazioni cantonali, di cui la metà si trova nel solo agglomerato di Lugano (39,4%). Locarno ne ospita il 19,2%, Chiasso-Mendrisio il 12,5% e infine Bellinzona il 12,1%. Circa 2/3 delle abitazioni si trovano nelle aree urbane più centrali, nelle quattro città-nucleo (29,9%; e il 17,1% si trova nella sola città di Lugano) o nei comuni nucleo principali (34,7%). I

comuni che compongono la cintura degli agglomerati e i pluriorientati, se aggregati, rivestono circa 1/4 delle abitazioni totali, mentre quelli senza carattere urbano raccolgono il rimanente, poco più del 10%.

Numero di occupanti

In media, nel 2014 ogni abitazione utilizzata come residenza primaria era occupata da 2,23 persone⁸. Da questo punto di vista, le cinque regioni mostrano cifre abbastanza simili [T. 4]. Analogamente, il numero di occupanti per abitazione resta sostanzialmente stabile in tutte le categorie di spazio, urbano o non urbano. Fa eccezione il comune di Ponte-Tresa, unico rappresentante della categoria "comuni nucleo secondari", statisticamente non significativo per questa categoria [T. 6].

⁸ Per questo calcolo non si ritiene l'insieme della popolazione cantonale (350.363 persone nel 2014), ma il totale di persone che al momento della rilevazione occupavano in maniera stabile un'abitazione situata in un edificio abitativo (347.944 persone in tutto il cantone).

T. 4

Abitazioni: indicatori vari, nelle regioni statistiche, in Ticino, nel 2014

	Totali		Occupanti ¹ per abitazione (occupata)	Abitazioni per abitante
	Ass.	% (TI=100%)		
Luganese	86.308	38,1	2,25	0,59
Locarnese	59.941	26,5	2,13	0,86
Mendrisiotto	31.604	14,0	2,23	0,56
Bellinzonese	26.432	11,7	2,27	0,54
Tre Valli	22.157	9,8	2,33	0,75
Ticino	226.442	100,0	2,23	0,65

¹ Vedi nota 8 a p. 41.

Fonte: SEA, UST

T. 5

Abitazioni: indicatori vari, negli agglomerati urbani, in Ticino, nel 2014

	Totali		Occupanti ¹ per abitazione (occupata)	Abitazioni per abitante
	Ass.	% (TI=100%)		
Lugano	89.293	39,4	2,25	0,59
Locarno	43.441	19,2	2,12	0,78
Chiasso-Mendrisio	28.352	12,5	2,24	0,55
Bellinzona	27.442	12,1	2,28	0,54
Comuni che non fanno parte di un agglomerato ²	37.914	16,7	1,10	0,89
Totale agglomerati³	188.528	83,3	2,23	0,61
Ticino	226.442	100,0	2,23	0,65

¹ Vedi nota 8 a p. 41.

² Comuni pluriorientati e comuni senza carattere urbano.

³ Comprende città-nucleo, comuni nucleo primari e secondari e comuni della cintura dell'agglomerazione.

Fonte: SEA, UST

T. 6

Abitazioni: indicatori vari, nelle aree a carattere urbano, in Ticino, nel 2014

	Totali		Occupanti ¹ per abitazione (occupata)	Abitazioni per abitante
	Ass.	% (TI=100%)		
Comuni nucleo principali	78.506	34,7	2,23	0,60
Città nucleo	67.721	29,9	2,16	0,60
Comuni della cintura dell'agglomerazione	41.652	18,4	2,33	0,66
Comuni senza carattere urbano	26.462	11,7	2,25	0,94
Comuni pluriorientati	11.452	5,1	2,33	0,80
Comuni nucleo secondari	649	0,3	1,88	0,82
Ticino	226.442	100,0	2,23	0,65

¹ Vedi nota 8 a p. 41.

Fonte: SEA, UST

Le differenze risultano più evidenti se si scende ad una scala geografica più particolareggiata: la figura [F. 8] mostra infatti che vi è una (leggera) differenza fra le aree più esterne degli agglomerati, dove sovente vivono le famiglie, e quelle più centrali (soprattutto a Lugano, Locarno e Chiasso) dove risiedono anche persone sole, un elemento che sarebbe interessante approfondire in un prossimo contributo e che per ora ci limitiamo a rappresentare cartograficamente.

Disponibilità e utilizzo delle abitazioni

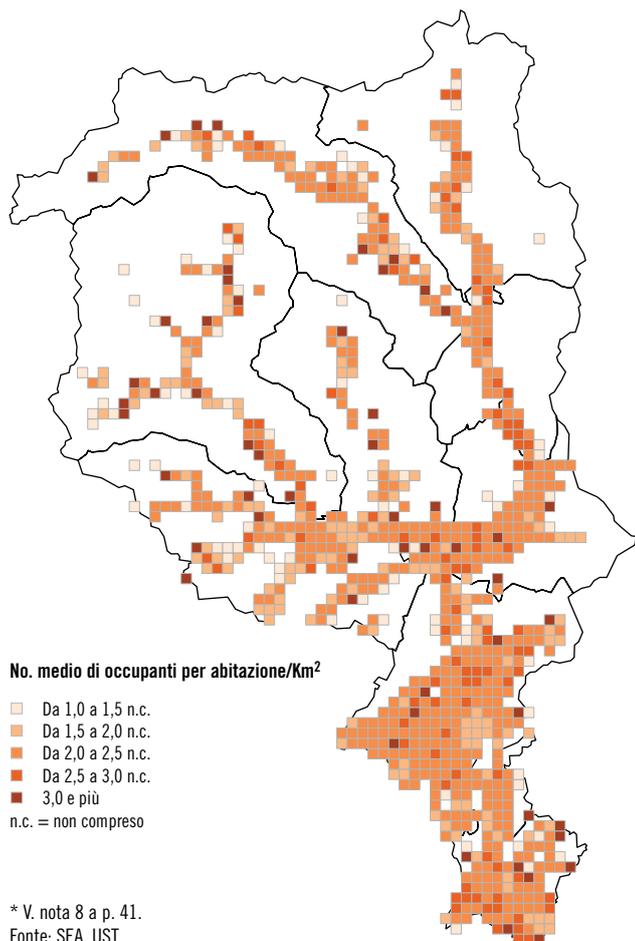
Nel paragrafo precedente abbiamo considerato solo le abitazioni occupate permanentemente e la parte di popolazione che vi risiede. Se invece raffrontiamo il numero totale di abi-

tazioni alla popolazione residente totale (includendo dunque anche le abitazioni vuote e la popolazione che risiede in economie domestiche collettive), otteniamo un indicatore che esprime la più o meno grande “abbondanza” di abitazioni rispetto alla popolazione residente (v. colonna “abitazioni per abitante” nelle tabelle [T. 4, T. 5 e T. 6]). Per il Ticino il valore medio si colloca a 0,65 abitazioni per abitante. Il Bellinzonese, il Mendrisiotto e il Luganese mostrano delle cifre leggermente più basse (rispettivamente 0,54; 0,56 e 0,59 abitazioni per abitante) mentre cifre superiori si trovano nelle Tre Valli (0,75) e soprattutto nel Locarnese (0,86).

Gli agglomerati offrono, in media, leggermente meno abitazioni se confrontate alla me-

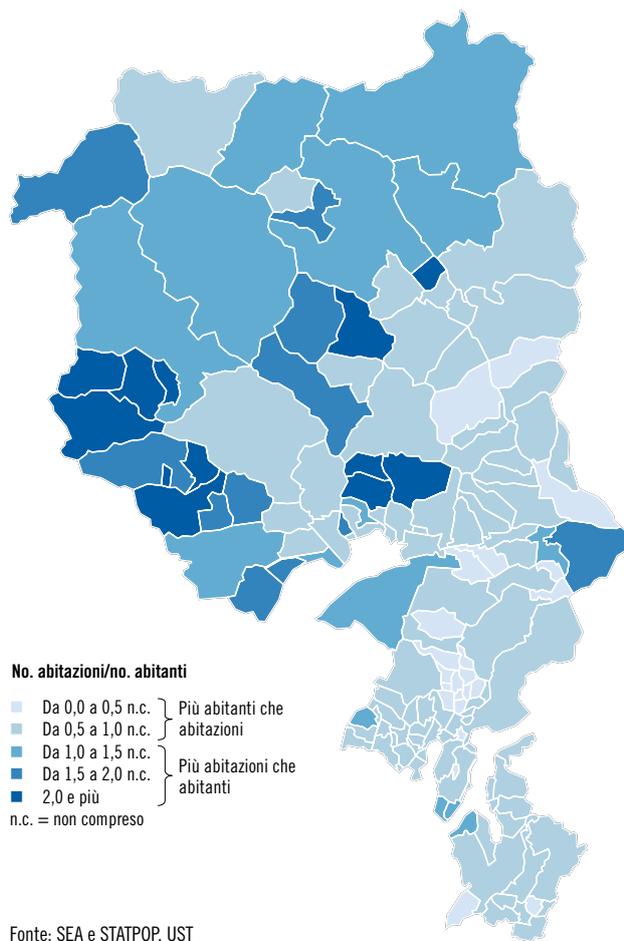
F. 8

Numero medio di occupanti* per abitazione, in Ticino, nel 2014



F. 9

Abitazioni per abitante, nei comuni, nel 2014



dia cantonale: 0,61 abitazioni per abitante, un valore medio che però nasconde grandi differenze fra gli agglomerati di Bellinzona, Mendrisio e Lugano (rispettivamente: 0,54; 0,55 e 0,59) e l'agglomerato di Locarno, che con 0,78 abitazioni per abitante si distanzia nettamente dalle altre aree urbane.

Queste differenze, che risultano evidenti se esaminate ad un livello più locale [F. 9], possono essere interpretate in tre modi. Innanzitutto può trattarsi di una presenza più o meno importante, nelle diverse regioni, di abitazioni in attesa di essere affittate o vendute. Per il Ticino si tratta però di una parte relativamente marginale, basti pensare che le abitazioni vuote sul mercato nel 2014 erano in totale 1.847. Oppure può essere l'espressione di una fragilità dal profilo dell'evoluzione demografica: la popolazione di una regione stagna o diminuisce, e le abitazioni invece restano, inutilizzate: è il caso ad esempio delle aree più periferiche del cantone, quali le valli più discoste nel Locarnese e nelle Tre Valli.

Infine, e non certo da ultimo, il dato può essere interpretato come un indicatore del carattere turistico di una regione, un elemento che al momento non possiamo ancora confermare quantitativamente, ma sul quale potremo ritornare una volta che sarà stata applicata la nuova Legge federale sulle abitazioni secondarie

(LASEc). Con questa legge, adottata il 20 marzo 2015 dall'Assemblea federale, si disciplina l'ammissibilità di nuove abitazioni secondarie nei comuni dove la loro presenza supera il 20% del totale delle abitazioni – ciò rende evidente l'importanza della statistica per determinare questi dati. In passato per calcolare la quota di abitazioni secondarie si utilizzavano stime tratte dal "vecchio" censimento federale degli edifici e delle abitazioni: questi dati erano il risultato dell'autodichiarazione dei proprietari, che dovevano segnalare a quale scopo era(n)o utilizzata/e le abitazioni di loro proprietà. Ora le cose sono invece totalmente diverse. L'informazione concernente l'utilizzo delle abitazioni primarie (art. 2 cpv. 2 LASEc) viene preso direttamente dai registri del controllo abitanti ed integrate nel Registro degli edifici e delle abitazioni (REA). Inoltre ai comuni viene data l'opportunità di verificare nel REA l'utilizzo delle abitazioni ed eventualmente di equiparare le abitazioni non utilizzate primariamente (art. 2 cpv. 3 LASEc) ad abitazioni primarie. Queste informazioni devono poi essere sottoposte a verifica e l'autorità che, sulla base del REA, è incaricata di verificare il superamento o meno della quota limite è l'Ufficio federale per lo sviluppo territoriale (ARE). Per i comuni con una quota di abitazioni primarie superiore all'80%

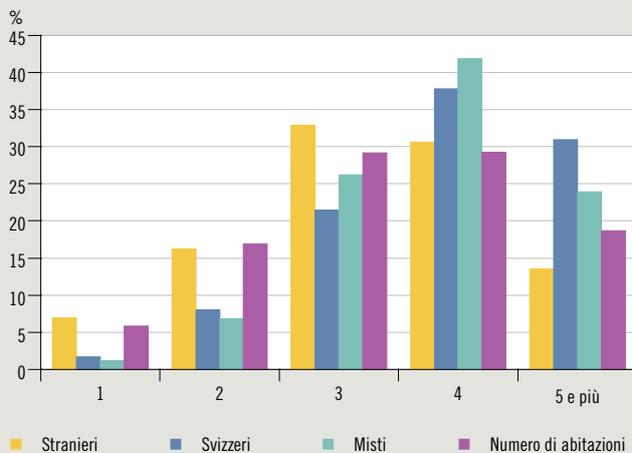
Alcuni approfondimenti sulle abitazioni: numero di locali e superficie

In questo riquadro vogliamo fornire un piccolo assaggio di una fra le diverse analisi che si possono realizzare con i dati della SEA. Ci soffermiamo in particolare su una delle molteplici caratteristiche di un'abitazione, ovvero la sua dimensione, quantificabile secondo il numero di locali o la superficie. La figura [F. 10] mostra come sul territorio ticinese siano i trilocali e i quadrilocali ad essere i più diffusi. Queste due categorie, infatti, rappresentano assieme circa 3/5 delle abitazioni in Ticino (58,6%). Una percentuale abbastanza importante è rappresentata anche dalle abitazioni con cinque o più locali (18,7% del totale cantonale). Meno frequenti sono invece i monolocali (5,8%) e i bilocali (16,9%).

Le proporzioni delle abitazioni però cambiano se si tiene conto della nazionalità delle economie domestiche che le abitano. Come illustrato nella figura [F. 10], più della metà delle economie domestiche straniere (56,0%) alloggia in abitazioni con al massimo 3 locali, mentre il 68,8% delle economie domestiche svizzere occupa abitazioni con quattro o più locali. Più in particolare, 1/3 delle economie domestiche svizzere alloggia in cinque o più locali, dove vive solo 1 economia domestica straniera su 7. Le economie domestiche "miste" (composte da almeno uno svizzero e uno straniero), dal canto loro, seguono la tendenza di quelle completamente svizzere.

F. 10

Abitazioni (in%), secondo numero di locali e la nazionalità dell'economia domestica occupante, in Ticino, nel 2014



Fonte: SEA, UST

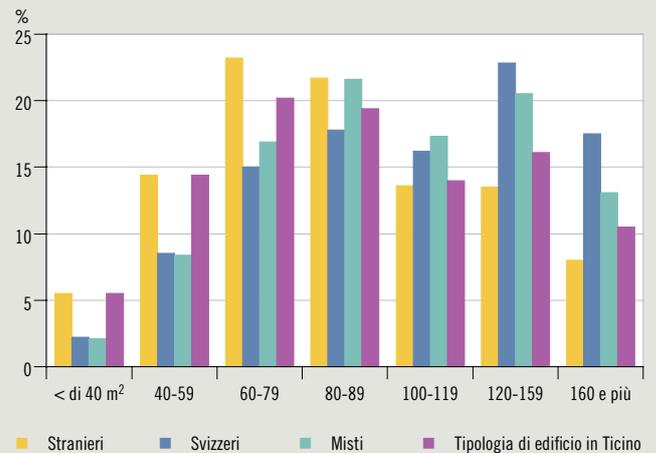
Conclusioni analoghe (e c'era da aspettarselo) se esaminiamo le abitazioni secondo la superficie. Buona parte delle abitazioni cantonali ha una dimensione compresa tra i 60 e i 99 metri quadrati (39,6% del totale). La seconda categoria per importanza è costituita da quelle con una superficie tra i 120 e i 159 metri quadrati (16,1%).

Se mettiamo in relazione superficie delle abitazioni e nazionalità dell'economia domestica che le abita [F. 11], ritroviamo quanto visto sopra: le economie domestiche dove tutti i membri sono stranieri alloggiano più sovente in abitazioni di superficie inferiore rispetto a quelle composte da soli svizzeri. Ad esempio, un nucleo familiare straniero su cinque (19,9%) vive in abitazioni di dimensione inferiore ai 60 metri quadrati, percentuale che si dimezza presso le economie domestiche svizzere o miste.

Ovviamente questi dati andrebbero analizzati tenendo in considerazione il numero di persone che compongono le economie domestiche. Purtroppo non abbiamo qui lo spazio per approfondire questo aspetto, che potrebbe però essere il tema di un eventuale prossimo contributo.

F. 11

Abitazioni (in%), secondo la superficie e la nazionalità dell'economia domestica occupante, in Ticino, nel 2014



Fonte: SEA, UST

(dunque la percentuale di residenze secondarie è inferiore al 20%) non sono effettuati ulteriori esami; in caso contrario l'ARE deve approfondire caso per caso tenendo in considerazione anche le abitazioni equiparate ad abitazioni primarie. Attualmente ci troviamo in una fase di transizione, ma in primavera 2017 l'ARE pubblicherà la lista aggiornata dei comuni con una percentuale di residenze secondarie superiore al 20%: potrebbe essere l'occasione, per l'Ustat, di ritornare sulla questione, approfondendo la questione relativa al tipo di occupazione delle abitazioni per il Ticino.

Conclusioni

In questo articolo abbiamo fornito una fotografia delle principali caratteristiche degli edifici e delle abitazioni nel nostro cantone per l'anno 2014, ossia i dati più recenti a nostra disposizione, e ne abbiamo esaminato la distribuzione sul territorio, in particolare sotto la lente della nuova definizione di spazi urbani recentemente elaborata dall'UST.

Quello che traspare è un Ticino caratterizzato da edifici di piccole o medie dimensioni, sia in termini di numero di piani che di numero di abitazioni. Circa il 90,0% degli edifici abitativi presenti in Ticino conta al massimo tre piani. Tre quarti degli edifici esclusivamente abitativi sono

edifici monofamiliari e solo poco più del 10% sono plurifamiliari. Gli edifici molto grandi, con più di sette piani, si concentrano in una manciata di comuni, e specialmente nella città di Lugano. L'analisi spaziale ci ha permesso di constatare (o più che altro di riconfermare, in quanto fenomeno già noto ed evidenziato in passati contributi⁹) come Lugano e la sua area circostante concentrino il maggior numero di edifici abitativi, sia in termini di città-nucleo, che di regione statistica o di agglomerato. Più nello specifico, il Luganese – e il suo agglomerato – contano 1/3 degli edifici abitativi del Ticino, e se scegliamo un livello regionale ancora più fine, ci accorgiamo che 1 edificio abitativo su 10 del cantone si trova nella città di Lugano.

Le 226.442 abitazioni presenti sul territorio, dal canto loro, sono perlopiù costituite da tre o quattro locali, e quando sono occupate ci vivono mediamente 2,23 persone. Sebbene, come visto in precedenza, gli edifici monofamiliari siano di gran lunga i più diffusi sul territorio, al momento della rilevazione quasi la metà delle abitazioni si trovava in edifici plurifamiliari. Anche in questo caso l'analisi della distribuzione sul territorio ha mostrato come sia il Luganese a concentrare il maggior numero di abitazioni, con più di un terzo del totale cantonale. Molte abitazioni (ed era anche il caso per gli edifici) si trovano anche nel Locarnese, mentre il rimanente si suddivide fra Mendrisiotto, Bellinzonese e Tre Valli. Il numero di abitazioni del Locarnese, abbastanza elevato, emerge anche se lo si confronta agli effettivi di popolazione residente: nel Locarnese troviamo infatti 0,86 abitazioni per abitante, un'offerta decisamente superiore a quella media cantonale (0,65) o (ad esempio) del Bellinzonese (0,54). Ciò va verosimilmente interpretato in considerazione della sua vocazione turistica. Al momento purtroppo non siamo però in misura di fornire maggiori informazioni al riguardo, ma potrebbe trattarsi di materiale per un futuro approfondimento.

Infine, se da un lato abbiamo visto che tendenzialmente il numero di occupanti per abitazione (2,23) non cambia molto da una regione

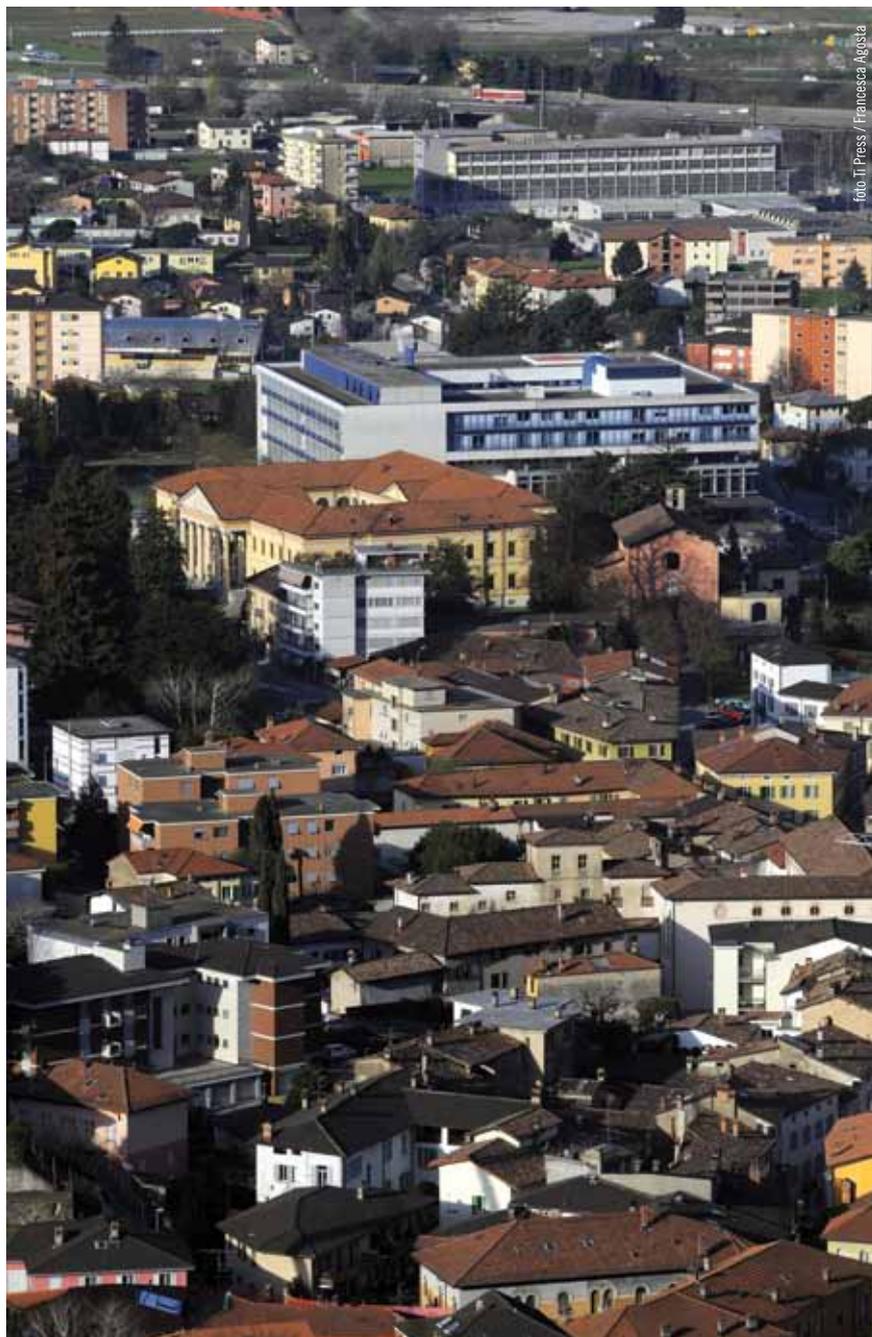


Foto: J. Press / Franca Agosta

all'altra del cantone, abbiamo però constatato come la semplice aggiunta di una nuova variabile, ovvero la nazionalità delle economie domestiche, sia stata sufficiente a mettere in risalto delle disparità piuttosto evidenti nel modo di vivere delle diverse fasce di popolazione. Infatti le economie domestiche svizzere o miste (con almeno un membro svizzero e uno straniero) vivono in abitazioni tendenzialmente più grandi rispetto a quelle composte solo da stranieri. Si è trattato di un piccolo esempio, che potrebbe (e dovrebbe) essere maggiormente approfondito utilizzando altre informazioni¹⁰, relative ad esempio alla composizione del nucleo familiare, all'età dei membri che lo compongono, oppure al tipo di edificio o all'area geografica in cui vivono. Purtroppo lo spazio a nostra disposizione resta limitato, ma potrebbe trattarsi di spunti interessanti per nuovi approfondimenti futuri.

⁹ V. Bottinelli, L., *Le case di ieri e di oggi, tra continuità e cambiamenti*, pubblicato in *Dati - Statistiche e società*, A. V, n. 3, settembre (2005).

¹⁰ Si vedano ad esempio i contributi di Moreau, A. *Le case di domani, un po' più spaziose*, in *Dati - Statistiche e società*, A. V, n. 3, settembre (2005) e Bottinelli, L., *Vivere oggi come proprietari o come inquilini in Ticino*, *Ustat Dati - Statistiche e società*, A. VI, n. 3, settembre (2006).



DA VENDERE
ZU VERKAUFEN

400 m² / 1400 m³

ANALISI DEI DATI SUGLI ALLOGGI VUOTI E SULL'OCCUPAZIONE DELLE ABITAZIONI IN TICINO

Lorenzo Cedro

Ufficio di statistica (Ustat)

Ogni anno in Ticino circa 2.200 abitazioni escono dall'universo delle abitazioni occupate da domicilia, senza più ridiventarle. Solo però una minima parte di queste abitazioni rientra sul mercato offerta in locazione o in vendita. L'età dell'edificio è sicuramente fra i motivi che determinano questa situazione.

D'altra parte, negli ultimi anni, si assiste a un importante incremento delle abitazioni offerte sul mercato, che probabilmente va letta in relazione al rallentamento dell'aumento della popolazione residente misurata nel 2015. Un altro indicatore, l'aumento contenuto del numero di abitazioni occupate tutto l'anno, pone la questione seguente: il mercato dell'alloggio ticinese potrà continuare ad assorbire l'importante produzione di nuove abitazioni abitative (2.800-2.900) che fornisce ogni anno?

Analisi dei dati sugli alloggi vuoti

“Una specie in via di estinzione?” titolava l'ultimo articolo che la rivista Dati ha dedicato alla statistica degli alloggi vuoti. Parliamo però del numero di settembre 2010 e da allora le cose sembrano cambiate. A vedere l'evoluzione che il numero di alloggi vuoti (sarebbe meglio parlare di alloggi disponibili sul mercato) ha avuto negli ultimi anni (in particolar modo nel 2015 e nel 2016), alla domanda posta nel 2010 si può rispondere negativamente. Un mercato che è stato fermo per molti anni ha infatti ricevuto uno scossone che la statistica ha puntualmente rilevato. Come possiamo vedere nella tabella [\[T. 1\]](#) l'aumento del numero degli alloggi vuoti negli ultimi due anni è stato molto importante sia in valore assoluto, sia in percentuale.

Siamo passati dai 1.847 del 2014 ai 2.284 del 2015 per poi arrivare al record del 2016: 2.795 abitazioni vuote. In termini percentuali l'aumento fra 2014 e 2015 è stato del 23,7% e fra 2015 e 2016 del 22,4%. Complessivamente fra 2014 e 2016 c'è stato un aumento del 51,3%.

Dal confronto 2014-2016 possiamo rilevare come quest'aumento non sia riconducibile a categorie particolari di abitazioni. Si tratta di un fenomeno generale che riguarda sia abitazioni in edifici monofamigliari sia in case plurifami-



gliari e inoltre che coinvolge edifici per l'affitto come pure quelli per la vendita. Nel dettaglio, ma come indicato più avanti nelle “Istruzioni per l'uso” tenendo presente gli effettivi molto bassi, sono state soprattutto le abitazioni vuote piccole (un locale) e quelle grandi (6 locali e più) ad aumentare, così come è cresciuta in

T.1

Abitazioni vuote al 1. giugno, secondo alcune caratteristiche degli edifici, in Ticino, dal 2003

	Totale	Numero di locali							Tipo di abitazione		Epoca di costruzione o ristrutturazione		Tipo di offerta		Tasso di abitazioni vuote ⁵
		1	2	3	4	5	6 e più	Mono-familiari	Pluri-familiari ¹	Recente ²	Meno recente ³	In affitto ⁴	In vendita		
2003	1.750	322	379	534	368	74	73	92	1.658	29	1.721	1.555	195	0,93	
2004	1.209	174	223	389	328	48	47	99	1.110	93	1.116	1.101	108	0,64	
2005	1.707	201	259	568	500	94	85	140	1.567	222	1.485	1.567	140	0,89	
2006	1.733	199	335	544	497	100	58	121	1.612	237	1.496	1.564	169	0,89	
2007	1.777	159	306	603	521	125	63	162	1.615	259	1.518	1.649	128	0,91	
2008	1.510	128	238	547	430	108	59	131	1.379	244	1.266	1.378	132	0,76	
2009	1.585	141	234	540	480	101	89	151	1.434	250	1.335	1.408	177	0,79	
2010	1.458	135	239	461	456	98	69	136	1.322	204	1.254	1.285	173	0,72	
2011	1.680	138	312	526	505	108	91	175	1.505	280	1.400	1.448	232	0,77	
2012	1.828	169	349	595	523	100	92	249	1.579	287	1.541	1.545	283	0,83	
2013	1.819	152	341	606	498	127	95	178	1.641	316	1.503	1.607	212	0,82	
2014	1.847	86	342	616	574	142	87	247	1.600	440	1.407	1.525	322	0,83	
2015	2.284	148	373	719	718	177	149	400	1.884	464	1.820	1.832	452	1,01	
2016	2.795	185	505	926	842	216	121	372	2.423	697	2.098	2.269	526	1,21	
Variazione 2015-2016	22,4	25,0	35,4	28,8	17,3	22,0	-18,8	-7,0	28,6	50,2	15,3	23,9	16,4	15,8	
Variazione 2014-2015	23,7	72,1	9,1	16,7	25,1	24,6	71,3	61,9	17,8	5,5	29,4	20,1	40,4	22,1	
Variazione 2014-2016	51,3	115,1	47,7	50,3	46,7	52,1	39,1	50,6	51,4	58,4	49,1	48,8	63,4	41,4	
Variazione 2011-2016	66,4	34,1	61,9	76,0	66,7	100,0	33,0	112,6	61,0	148,9	49,9	56,7	126,7	51,5	

¹ Compresi tutti gli altri edifici con abitazioni.

² Edifici costruiti o ristrutturati negli ultimi due anni.

³ Edifici costruiti o ristrutturati a partire da due anni prima.

⁴ Compresa le abitazioni offerte sia in affitto sia in vendita.

⁵ Percentuale di abitazioni vuote sul totale delle abitazioni esistenti alla fine dell'anno precedente.

Fonte: Statistica alloggi vuoti, Ustat



particolar modo l'offerta di case monofamiliari e di appartamenti di costruzione meno recente. Questo almeno per il 2015. Nel 2016 invece sono state le abitazioni vuote in edifici plurifamiliari che hanno visto l'incremento maggiore. L'aumento delle abitazioni è stato inoltre più importante per quelle offerte in vendita rispetto a quelle in affitto.

A livello nazionale [T. 2] l'aumento del numero di alloggi vuoti cominciato nel 2014 trova un riscontro nella maggior parte dei cantoni, in cui si registrano importanti aumenti percentuali (si possono citare Vaud con +21,2% e Berna con +16,2%). L'aumento complessivo in Svizzera si fissa al 10,6%, la stessa percentuale riscontrata l'anno precedente. Complessivamente in Svizzera vi sono dal 2014 10.770 alloggi vuoti in più.

T.2
Abitazioni vuote, per cantone, dal 2014

	2014	2015	2016	Variazione % 2015-2016
Svizzera	45.748	51.082	56.518	10.6
Zurigo	5.359	5.518	6.146	11.4
Berna	7.456	8.012	9.309	16.2
Lucerna	1.471	1.731	1.995	15.3
Uri	145	231	264	14.3
Svitto	635	659	699	6.1
Obvaldo	123	111	128	15.3
Nidvaldo	257	294	296	0.7
Glarona	338	461	372	-19.3
Zugo	212	260	196	-24.6
Friburgo	1.070	1.345	1.763	31.1
Soletta	2.736	3.044	3.478	14.3
Basilea città	245	361	452	25.2
Basilea campagna	427	528	645	22.2
Sciaffusa	457	548	686	25.2
Appenzello Esterno	502	549	562	2.4
Appenzello Interno	82	63	282	347.6
San Gallo	3.950	4.394	4.412	0.4
Grigioni	1.935	2.231	2.567	15.1
Argovia	4.957	5.975	6.687	11.9
Turgovia	1.874	2.055	2.290	11.4
Ticino	1.847	2.284	2.795	22.4
Vaud	2.606	2.626	3.183	21.2
Vallese	4.417	4.834	4.428	-8.4
Neuchâtel	952	1.181	1.071	-9.3
Ginevra	863	921	1.034	12.3
Giura	832	866	778	-10.2

Fonte: Statistica alloggi vuoti, UST

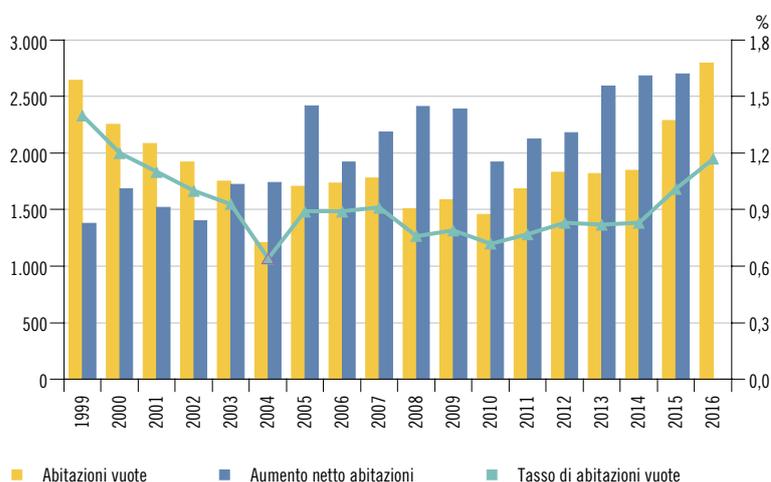
Per tornare all'analisi dei dati cantonali, dal punto di vista grafico, possiamo attenerci alla classica rappresentazione [F.1], che visualizza l'evoluzione degli alloggi vuoti in funzione dell'aumento netto delle abitazioni e del tasso delle abitazioni vuote.

A causa dell'esiguità degli effettivi si preferisce rinunciare a un'analisi regionale a livello ticinese. L'aumento però sembra riguardare indistintamente tutto il Ticino sia fra 2014 e 2015 che fra 2015 e 2016.

La successiva tabella [T.3] indica approssimativamente da quanto tempo l'abitazione si trova sul mercato. Il confronto con gli anni precedenti permette di constatare che non vi sono grandi differenze rispetto al passato. Il 46,8% (2016) delle abitazioni corrisponde ad uno sfritto recente (meno di 6 mesi) che probabilmente rispecchia la struttura delle abitazioni che non trovano un'immediata occupazione sul mercato ma che saranno probabilmente occupate a breve termine e che non lo sono alla data del censimento (1° di giugno) per ragioni più che altro contingenti. Forse in alcuni casi queste abitazioni sono offerte sul mercato a prezzi troppo elevati (pensiamo ad esempio a edifici recenti) e quindi risulta complesso trovare un compratore o un affittuario. Vi sono poi abitazioni offerte sul mercato da più di un anno (il 33,8% del totale), che forse potrebbero ridiventare "interessanti" e rientrare nel mercato dopo una ristrutturazione. I dati 2016, così come quelli degli anni precedenti, rispecchiano la medesima struttura, anche se occorre rilevare l'aumento della percentuale delle abitazioni sfitte da più di un anno negli ultimi due anni (2015-2016) proprio in concomitanza con l'aumento degli effettivi.

Un'altra possibile analisi identifica lo stato di "anzianità" degli edifici che hanno almeno un'abitazione vuota. Si ottiene così la tabella [T.4] che fornisce la distribuzione del periodo di costruzione/ristrutturazione fornito dal proprietario dell'immobile. Questa variabile non è cambiata molto negli anni confermando sostanzialmente che il grosso degli edifici con alloggi vuoti non fa parte della categoria di quelli recentemente

F.1
Abitazioni vuote, aumento netto delle abitazioni e tasso di abitazioni vuote, in Ticino, dal 1999



Fonte: Statistica alloggi vuoti, Ustat

costruiti (cifra sempre intorno al 15% del totale) ma piuttosto di quella di edifici che hanno una certa età (1980-1999).

Purtroppo le informazioni raccolte tramite questionario su queste abitazioni sfitte non sono molte e diventa difficile lavorare sulle cifre. Dal 2012 però la statistica degli alloggi vuoti è stata abbinata ai dati del registro federale degli edifici e delle abitazioni (REA) e questo significa che per la prima volta possiamo identificare gli edifici per i quali sono stati segnalati alloggi vuoti. Di-



Foto: TI Press / Davide Agosta

T. 3
Abitazioni vuote al 1. giugno, secondo la durata dello sfitto, 2011-2016

	N						%					
	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Meno di 6 mesi	1.309	1.286	1.033	992	897	936	46,8	56,3	55,9	54,3	50,9	55,7
Da 6 mesi a un anno	540	401	261	262	260	265	19,3	17,6	14,1	14,3	14,7	15,8
Più di un anno	946	597	553	565	607	469	33,8	26,1	29,9	30,9	34,4	27,9
Totale	2.795	2.284	1.847	1.828	1.764	1.680	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Statistica alloggi vuoti, Ustat

T. 4
Edifici con abitazioni vuote al 1. giugno, secondo il periodo di costruzione/ristrutturazione in Ticino, 2011-2014

	N						%					
	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Prima del 1970	227	305	229	268	263	260	14,4	23,2	19,3	24,1	30,1	23,1
1970-1979	148	143	122	110	93	115	9,4	10,9	10,3	9,9	10,6	10,2
1980-1989	260	200	183	131	116	171	16,5	15,2	15,4	11,8	13,3	15,2
1990-1999	302	199	211	219	137	224	19,2	15,1	17,8	19,7	15,7	19,9
2000-2006	131	113	116	110	83	127	8,3	8,6	9,8	9,9	9,5	11,3
Dopo il 2007 e più di due anni dall'anno della statistica	242	148	129	105	59	54	15,4	11,3	10,9	9,4	6,8	4,8
Negli ultimi due anni	264	207	195	170	123	176	16,8	15,7	16,5	15,3	14,1	15,6
Totale	1.574	1.315	1.185	1.113	874	1.127	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Statistica alloggi vuoti, Ustat

T. 5
Edifici identificati con almeno un'abitazione vuota al 1. giugno, rispetto agli anni precedenti, 2011-2014

	N						%					
	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Numero di edifici identificati in comune con l'anno precedente	482	354	322	306	276	...	30,6	26,9	27,2	27,5	31,6	...
Numero di edifici identificati in comune con due anni prima	340	259	218	233	...	...	21,6	19,7	18,4	20,9	...	...
Numero di edifici identificati in comune con tre anni prima	297	221	186	...	...	...	18,9	16,8	15,7	...	...	...
Numero di edifici identificati in comune con quattro anni prima	245	177	...	...	...	...	15,6	13,5	...	...	...	...
Numero di edifici identificati in comune con cinque anni prima	214	...	...	...	...	...	13,6	...	...	...	...	...
Totale	1.574	1.315	1.185	1.113	874	1.127	100,0	76,9	61,3	48,4	31,6	0,0

Fonte: Statistica alloggi vuoti, Ustat

spioniamo quindi di informazioni sugli edifici e le abitazioni provenienti non solo dai dati del formulario degli alloggi vuoti ma anche da un'altra banca dati (il REA) che possiede informazioni più dettagliate. A questo punto suggeriamo la lettura dello schema [T. 6], che riassume brevemente gli aspetti di metadato legati a questa analisi.

L'identificazione di un edificio è realizzata tramite registrazione del suo numero nel REA: si tratta dell'EGID che identifica univocamente tutti gli edifici esistenti o in progetto sul suolo elvetico. Tramite il REA possiamo quindi riconoscere un edificio della statistica degli alloggi. Unico limite a questa procedura è la possibilità

T. 6

Definizioni

Edificio	Costruzione duratura ben ancorata al terreno, che serve per l'abitazione oppure per il lavoro, la formazione, la cultura o lo sport.
Abitazione	Si intende l'insieme dei locali che costituiscono un'unità costruttiva e dispongono di un accesso proprio dall'esterno o da un'area comune all'interno dell'edificio (scale). È richiesta la presenza di una cucina o un cucinino.
Alloggio	Sinonimo di abitazione. Usato come termine nella statistica degli alloggi vuoti.
REA	Registro federale degli edifici e delle abitazioni
EGID	Identificativo dell'edificio. Se attribuito ad un edificio qualsiasi lo identifica inequivocabilmente nella banca dati REA.
EWID	Identificativo dell'abitazione. Se attribuito ad un'abitazione qualsiasi la identifica inequivocabilmente nella banca dati REA.
Residenza primaria	Abitazione usata a scopo abitativo (domicilio, soggiorno, lavoro)
Residenza secondaria	Abitazione ad uso non primario
Abitazione abbandonata	Abitazione che esce dall'universo delle abitazioni occupate da domicili

T. 7

Confronto fra le due statistiche

NOME	Statistica degli alloggi vuoti	Statistica della popolazione e delle economie domestiche (dati secondo OArRa)
CONTENUTI	Recensisce le abitazioni disponibili sul mercato per vendita o affitto	Recensisce i domicili e i soggiorni così come le economie domestiche.
FREQUENZA	Annuale	Trimestrale (pubblicazione dati STATPOP annuali)
FONTE	Questionario cartaceo	Registri comunali
EDIFICI (identificazione)	SI (EGID)	SI (EGID)
ABITAZIONI (identificazione)	NO	SI (EWID)

di identificare solo l'edificio e non l'abitazione come sarebbe più opportuno fare. Nonostante ciò, possiamo studiare la persistenza dello sfitto negli anni non solo in funzione della durata dello sfitto e dello stato di conservazione degli edifici (confronto con le tabelle precedenti), ma anche della tendenza da parte di una certa abitazione a restare sul mercato nel corso degli anni. Abbiamo quindi potuto realizzare per la prima volta la tabella [T. 5], che presenta la permanenza di uno specifico edificio (con almeno un'abitazione offerta sul mercato) nel corso di statistiche annuali successive. Notiamo allora che nel 2016 ritroviamo solo il 30,6% degli edifici presenti nella statistica del 2015. Questa cifra diminuisce progressivamente fino al 13,6% su cinque anni (2011-2016), che è l'intervallo più ampio in cui è possibile effettuare questo conteggio. Possiamo quindi postulare quello che avevamo indicato già in precedenza: buona parte degli edifici con abitazioni sfitte o in vendita esce progressivamente dal mercato. In parte perché l'abitazione ritorna a essere occupata da almeno un domicilio, però forse anche perché il suo proprietario decide che non vale più la pena di proporla in locazione o in vendita.

Si pone quindi il problema di capire se il constatato aumento del numero degli alloggi sul mercato possa essere messo in relazione con altre informazioni che le statistiche ufficiali forniscono, per offrire un quadro oggettivo più ampio sul quale lavorare. Non si tratta qui di dare spiegazioni che solo esperti del settore possono formulare. Si tratta invece di vedere se possiamo fornire una serie di informazioni supplementari.

Di seguito ci occupiamo quindi di studiare un'altra fonte di dati che non riguarda diretta-



foto T. Press / Sara Solica

mente lo sfitto ma che lo fa in maniera indiretta analizzando l'occupazione delle abitazioni. Anche in questo caso, per la comprensione di quanto segue, è utile la lettura dello schema [T. 7].

Analisi dei dati dei registri cantonali sui domicili, 2013-2015

In seguito all'introduzione della nuova statistica della popolazione e delle economie domestiche (STATPOP), basata sui registri amministrativi, dal 2013 disponiamo finalmente di un dato affidabile che è ufficializzato ogni anno. Faremo qui ricorso ai dati degli invii dei regi-

T. 8
Situazione domicili e soggiorni in Ticino, 2013-2015

	2015		2014		2013		Variazione 2014-2015		Variazione 2013-2014	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
L'abitazione è sempre stata occupata ¹	153.340	89,9	151.602	90,0	148.889	89,6	1.738	2,1	2.713	1,8
L'abitazione è stata occupata da nove mesi a meno di dodici mesi ¹	6.882	4,0	6.720	4,0	7.035	4,2	162	2,4	-315	-4,5
L'abitazione è stata occupata da sei mesi a meno di nove mesi ¹	4.598	2,7	4.501	2,7	4.453	2,7	97	2,2	48	1,1
L'abitazione è stata occupata da tre mesi a meno di sei mesi ¹	3.519	2,1	3.382	2,0	3.507	2,1	137	3,9	-125	-3,5
L'abitazione è stata occupata da zero a meno di tre mesi ¹	2.278	1,3	2.200	1,3	2.244	1,4	78	3,4	-44	-2,0
Totale	170.617	100,0	168.405	100,0	166.128	100,0	2.212	1,3	2.277	1,4
Abitazioni abitabili totali in Ticino ²	232.235	100,0	226.442	100,0	223.504	100,0	...	...	...	...
Totale domicili ²	170.617	73,5	168.405	74,4	166.128	74,3	...	...	...	...
Equivalenti occupazione totale ²	161.965	94,9	160.013	95,0	157.549	94,8	...	...	...	...
Appartamenti in comune con l'anno precedente ¹	59	...	83	...	...	...	...	...	...	...
Appartamenti in comune con due anni prima ¹	28	...	...	...	...	...	...	...	...	...

¹ Fonte: dati secondo OArRa, elaborazione Ustat

² Fonte: REA e SEA, elaborazione Ustat

stri informatizzati e armonizzati, che i comuni fanno trimestralmente all'UST, secondo l'Art. 8 dell'Ordinanza sull'armonizzazione dei registri (OArRa). In questi invii sono infatti contenute informazioni più dettagliate di quelle prodotte dalla statistica annuale STATPOP, che viene prodotta partendo dai dati di questi registri amministrativi e da quelli contenuti nel REA.

Grazie a questa fonte (dati secondo OArRa), conosciamo quindi perfettamente la struttura della popolazione residente in Ticino. Oltre questi dati sulla popolazione abbiamo a disposizione anche informazioni sulle economie domestiche, che vengono determinate tramite l'identificatore dell'abitazione (EWID) e che troviamo nella banca dati già citata in precedenza (REA). È quindi possibile identificare un'abitazione per le sue caratteristiche ma è anche possibile farlo in rapporto alla sua utilizzazione nel tempo come luogo di residenza. Possiamo quindi verificare se un'abitazione sia restata negli anni un'abitazione per residenti (o soggiornanti) o se abbia perso per qualche motivo questa caratteristica.

Altra caratteristica dei dati secondo l'OArRa è la produzione di un rilevamento trimestrale.

Possiamo quindi studiare i dati all'interno dello stesso anno con periodi di tre mesi ricavando quindi un'idea chiara dell'occupazione di un'abitazione lungo tutto l'arco dell'anno.

Unico neo all'utilizzazione dei dati è che tale statistica è disponibile solo dal 2013 quando la registrazione dell'EWID è diventata obbligatoria.

La tabella seguente [T. 8] mostra i dati per gli anni dal 2013 al 2015. Possiamo anzitutto notare come 170.617 abitazioni risultano essere state occupate nel corso del 2015 da domicili. Ciò corrisponde al 73,5% del totale delle abitazioni abitabili in Ticino. Delle 170.617 quasi il 90% è occupata tutto l'anno almeno da una persona. Solo il 4% ha un'occupazione fra nove e dodici mesi mentre il 2,7% fra sei e nove mesi e il 2,1% fra tre e sei mesi. I dati degli anni precedenti confermano questa struttura dell'occupazione.

Molto interessante però è il dato di 2.278 abitazioni con un'occupazione fra zero e meno di tre mesi (ovvero l'1,3%). In realtà se si guarda il dettaglio del dato si evince che nel 2015 non risultava alcuna occupazione di queste abitazioni. Le abitazioni erano presenti nella statistica unicamente perché esisteva una loro occupa-

“Istruzioni per l’uso”¹

Il Censimento annuale delle abitazioni vuote il 1° giugno è richiesto dalla legislazione federale a tutti i Cantoni e Comuni. In Ticino il rilevamento viene condotto seguendo una metodologia più mirata ed approfondita di quella proposta dall’Ufficio federale di statistica (UST). La base legale per la sua conduzione è stata trasferita – senza alcuna modifica nella sostanza – dall’apposito Decreto legislativo cantonale (in vigore dal 1995 e rinnovato nel 2003) ad uno specifico Regolamento (emanato dal consiglio di Stato il 4 maggio 2010) annesso alla nuova Legge sulla statistica cantonale del 22 settembre 2009.

Il metodo prevede di interrogare direttamente – tramite questionario – i proprietari o amministratori di immobili abitativi che i Comuni segnalano preventivamente all’Ustat quali potenziali detentori di abitazioni non occupate e messe sul mercato, in affitto o in vendita, il 1° giugno di ogni anno. Per le loro segnalazioni i Comuni possono utilizzare criteri diversi; in genere si basano sui servizi di controllo degli abitanti e di gestione degli edifici abitativi.

Essendo fondato sul coinvolgimento diretto di un gran numero di singoli interlocutori, nel corso del tempo sono stati introdotti nel sistema di rilevamento un certo numero di controlli e piccole modifiche. In questo modo si è potuto sopperire ad alcune “mancanze” che si sono riscontrate negli anni.

Fra questi controlli possiamo enumerare:

- L’aumento di controllo dei comuni che non segnalano nessuna abitazione vuota. Questo controllo è effettuato attingendo le informazioni dal portale svizzero di offerta più diffuso. Di fronte alla scarsa collaborazione di alcuni comuni vengono utilizzati i dati del portale;
- Aumento della collaborazione diretta con le agenzie più importanti che ci forniscono direttamente informazioni sullo sfitto.

Per disposizione dell’UST, in tutta la Svizzera il tasso di abitazioni vuote viene misurato rapportando il numero delle abitazioni vuote all’insieme dell’effettivo di abitazioni (“parco alloggi”), senza distinzione rispetto alla loro utilizzazione, comprensivo quindi di quelle che vengono utilizzate come residenze secondarie. Nei cantoni, come il Ticino, dove la proporzione di residenze secondarie è tutt’altro che trascurabile, il tasso “ufficiale” tende perciò a sottostimare non il numero bensì il tasso delle abitazioni vuote relativo al mercato dell’abitazione primaria. Per il Ticino, sulla base dei dati del REA si può stimare che su un totale delle circa 220.000 abitazioni attuali, almeno 65.000 siano utilizzate come residenza secondaria. Pur considerando che fra le abitazioni censite come vuote ci sono anche abitazioni utilizzate

come residenza secondaria (in proporzioni che il censimento non distingue, ma certamente limitate), si può valutare che il tasso di abitazioni vuote relativo al mercato dell’abitazione primaria in Ticino si aggiri attorno all’1% e rispecchi cioè in pratica il livello medio nazionale.

V’è inoltre un altro fattore – questo non di metodo ma di sostanza – che può condurre il nostro censimento annuale a sottovalutare il numero delle abitazioni vuote. Questo ulteriore elemento di distorsione è strettamente legato al più significativo mutamento intervenuto sul mercato dell’alloggio nell’ultimo decennio, cioè il fatto che una quota crescente, ed ormai maggioritaria, delle nuove abitazioni viene offerta sul mercato non in affitto bensì in vendita. Da un lato questo cambiamento contribuisce obiettivamente a limitare il numero e la proporzione delle abitazioni vuote e quindi a spiegare i risultati ottenuti. Una parte rilevante di queste sono vendute già in fase di progetto o comunque prima della conclusione dei lavori di edificazione. D’altro canto è però probabile che una parte di queste abitazioni non venga annunciata come vuota e sfugga quindi al rilevamento. Forse non è ancora sufficientemente diffusa tra i proprietari e gli amministratori coinvolti nell’indagine la consapevolezza che anche le abitazioni in vendita devono essere annunciate come abitazioni vuote. Può influire su questa lacuna una banale questione di linguaggio. Si parla infatti comunemente, anche nei nostri rapporti, di sfitto, mentre qui si tratta più propriamente di “invenduto”. Nel corso degli ultimi anni l’Ustat ha però insistito, presso i Comuni e presso gli operatori immobiliari, affinché venissero annunciate come abitazioni vuote anche le abitazioni messe in vendita (in particolare quelle la cui costruzione è appena stata ultimata). Abbiamo quindi buoni motivi di credere che la limitata presenza di “invenduto” in Ticino sia ancora un dato che trova riscontro nella realtà dei fatti. La continuazione del ragionamento sull’“invenduto” ci porta a considerare conclusivamente che la nostra attuale indagine, con il tasso di abitazioni vuote che ne risulta, misura in modo adeguato e preciso il fenomeno dello “sfitto vero e proprio”, cioè quello riferito alle abitazioni che sono richieste con la modalità dell’affitto, ritenuto che dal punto di vista di chi cerca l’abitazione l’alternativa dell’acquisto non è necessariamente praticabile.

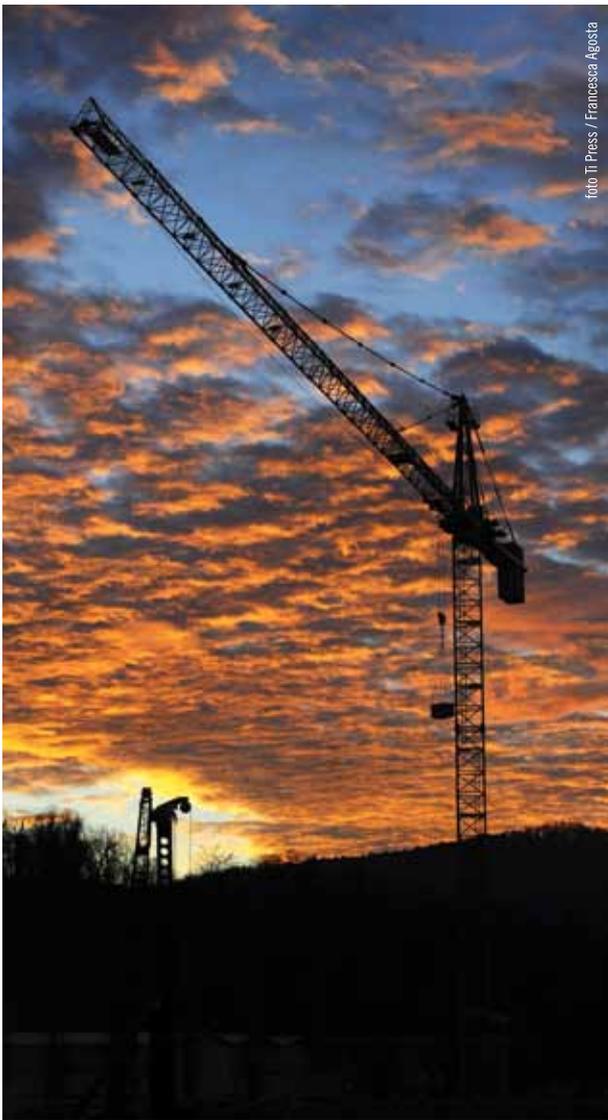
L’ultima annotazione di metodo riguarda il fatto che le cifre assolute relative alle abitazioni vuote in Ticino sono ormai molto piccole. Ne consegue che occorre una certa prudenza nel “far parlare” i dati disaggregati e soprattutto la loro evoluzione da un anno all’altro. Infatti una variazione limitata in cifre assolute può diventare importante, ma non molto significativa, in termini proporzionali.

zione negli anni che hanno preceduto il 2015. In poche parole durante il 2015 in queste abitazioni non ci ha abitato nessuno ma nel 2014 le stesse erano occupate da domiciliai.

Questa tipologia di abitazione esiste anche nel 2014 (2.200 abitazioni) e nel 2013 (2.244 abitazioni). Si tratta sempre delle stesse fra un anno e l’altro? Assolutamente no. Sono solo le stesse 59 abitazioni fra 2014 e 2015 e 83 fra il 2013 e il

2014. Questo numero scende poi a 28 se si confrontano le abitazioni fra 2013 e 2015. Abbiamo qui un dato interessante. Ogni anno scompaiono dalla statistica circa 2.200 abitazioni che sono state domiciliai. Ciò corrisponde all’1,3% - 1,4% del totale di questo tipo di abitazioni. Che ne è di queste ultime? Possiamo senz’altro immaginare che alcune, per età o esigenze di ristrutturazione, diventino “inabitabili” o “difficilmente abitabi-

¹ Una prima versione di queste istruzioni è stata pubblicata in Cima, T. (2010), “Abitazioni vuote al 1. Giugno 2010: una specie in via di estinzione?”, in DATI, X, 3, pp. 18-25.

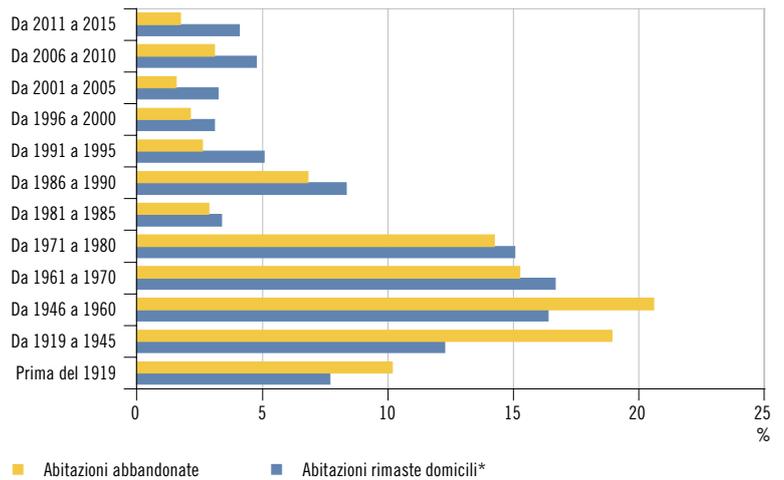


li”. Altre forse escono dal circuito dell’affitto per essere vendute come residenze secondarie, sempre che la legge federale in merito lo permetta, o sono usate dal proprietario per altri scopi. Purtroppo la statistica non fornisce una spiegazione. Possiamo però descrivere queste abitazioni (che chiameremo da adesso abitazioni “abbandonate”) per le loro caratteristiche, paragonandole ai dati degli edifici che sono rimasti domicili. Otteniamo quindi i grafici [F. 2, F. 3 e F. 4]. Una loro rapida analisi mostra come le abitazioni “abbandonate” siano più presenti negli edifici più vecchi, rispetto ai domicili. Vi è poi la prevalenza fra le abitazioni “abbandonate” di quelle con un numero di locali fra uno, due o tre, rispetto agli edifici domicili prevalentemente di almeno quattro locali. Invece per quanto riguarda la tipologia dell’edificio non si riscontrano differenze. La monofamiliare e la plurifamiliare sono presenti più o meno con le stesse percentuali negli edifici con abitazioni “abbandonate” o domicili.

Possiamo ora confrontare per la prima volta i dati della statistica degli alloggi vuoti con quelli dell’occupazione (dati secondo l’OArRa). In particolar modo vogliamo mettere in relazione gli alloggi vuoti (le abitazioni della statistica degli

F. 2

Epoca di costruzione dell’edificio, confronto fra domicili e abitazioni “abbandonate”

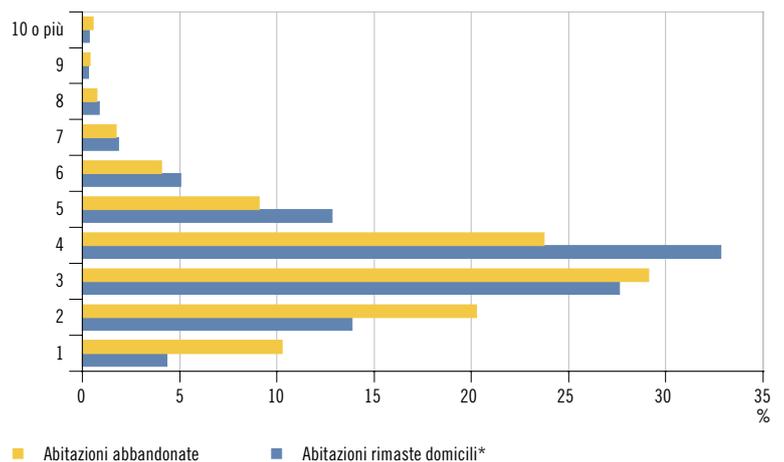


* Occupate nel 2015.

Fonte: dati secondo OArRa, elaborazione Ustat

F. 3

Numero dei locali, confronto fra domicili e abitazioni “abbandonate”

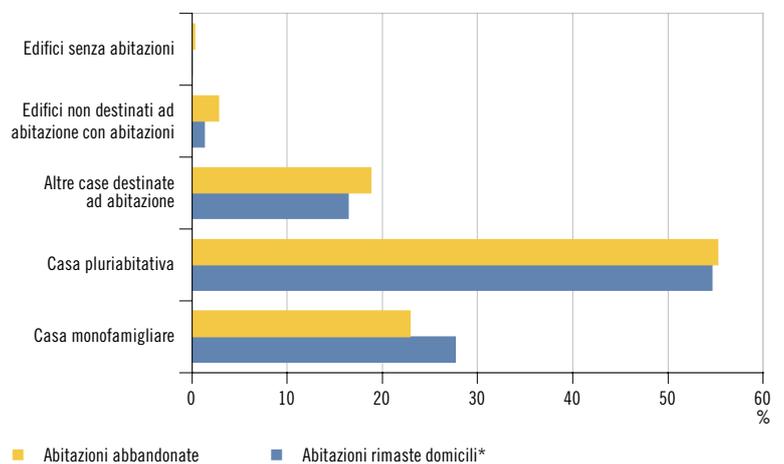


* Occupate nel 2015.

Fonte: dati secondo OArRa, elaborazione Ustat

F. 4

Tipologia dell’edificio. Confronto fra domicili e abitazioni “abbandonate”



* Occupate nel 2015.

Fonte: dati secondo OArRa, elaborazione Ustat



foto: T. Press / Gabriele Pizzi

T. 9
Confronto fra dati della statistica alloggi vuoti e dati secondo l'OArRa (abitazioni "abbandonate"), 2013-2015

	2015	2014	2013
Numero di edifici con almeno un'abitazione vuota secondo la statistica alloggi vuoti	1.518	1.185	1.202
Numero di edifici con almeno un'abitazione vuota rilevate tramite STATPOP	1.793	1.840	1.734
Numero di edifici in comune fra le due statistiche	214	176	139
Percentuale del Numero di edifici in comune fra le due statistiche su STATPOP	11,9	9,6	8,0
Percentuale del Numero di edifici in comune fra le due statistiche su alloggi vuoti	14,1	14,9	11,6

Fonti: statistica alloggi vuoti e dati secondo OArRa, elaborazione Ustat

alloggi vuoti) con le abitazioni "abbandonate" secondo l'OArRa. Siccome la statistica degli alloggi vuoti non contempla l'EWID, dobbiamo limitarci a confrontare gli edifici di appartenenza degli alloggi vuoti e gli edifici di appartenenza delle abitazioni "abbandonate" (tramite l'EGID).

Possiamo porci allora il seguente quesito: gli edifici di appartenenza delle abitazioni "abbandonate" finiscono sul mercato immobiliare per affitto o vendita? Se così fosse dovremmo ritrovare un buon numero di edifici nelle due statistiche. Produciamo quindi la tabella [T. 9] che è stata ottenuta cercando di legare le statistiche annuali degli alloggi vuoti (stato al 1° di giugno) alle statistiche trimestrali secondo l'OArRa dei periodi che precedono il 1° di giugno cioè a fine dicembre dell'anno prima e a fine marzo dello stesso anno. Possiamo constatare che solamente l'11,9% (anno 2015) degli edifici della statistica degli alloggi vuoti è in comune con quella degli edifici abbandonati secondo l'OArRa. Senza azzardare conclusioni definitive su una valutazione

di questo tipo possiamo dire che la gran parte degli edifici (e di conseguenza delle abitazioni) che cessano di essere dei domicili non sono più offerti né in locazione né in vendita. Ma allora queste abitazioni cosa diventano? A titolo puramente indicativo, nel corso del censimento degli alloggi vuoti 2016, abbiamo effettuato un sondaggio presso un piccolo comune del Luganese allo scopo di raccogliere qualche informazione sulle ragioni per cui un'abitazione vuota esce dal mercato. Rileviamo inoltre che il comune scelto non corrisponde al tipico comune a vocazione di residenza secondaria. Se avessimo eseguito il sondaggio presso un comune di questo tipo molte risposte probabilmente non avrebbero fatto altro che confermare la vocazione di comune con molte abitazioni di vacanza.

Diamo quindi qui di seguito alcune delle risposte fornite. Omettiamo volutamente le percentuali perché sicuramente non significative vista l'esiguità del campione scelto e ottenuto. Inoltre solo 2/3 dei proprietari hanno risposto al



sondaggio. In ordine d'importanza decrescente, alla domanda “Qual è il motivo per cui l’abitazione non è (più) una residenza primaria?” abbiamo ottenuto le seguenti risposte:

1. L’abitazione non è abitabile perché è in questo periodo in ristrutturazione;
2. L’abitazione non è adibita a uso abitativo;
3. La persona che la occupava è deceduta e gli eredi non hanno ancora deciso l’utilizzo;
4. Il proprietario usa l’abitazione a scopo di vacanza;
5. Il proprietario o l’inquilino si trovano altrove in Svizzera o all’estero;
6. La persona che la occupava si trova in una casa anziani e l’appartamento è vuoto.

Si delineano quindi tre spiegazioni possibili al mancato uso dell’abitazione a scopo di domicilio. La prima riguarda il fatto che l’edificio non risponde agli standard che si devono fornire per

immettere un appartamento sul mercato. In secondo luogo ci sono ragioni contingenti (passaggi di proprietà, eredità, trasferimento all’estero, ecc...) che non ne permettono un’immediata utilizzazione. Per finire, alcuni proprietari decidono di utilizzare l’abitazione per loro stessi o per i famigliari sebbene abbiano già altrove un luogo dove abitare.

Da un punto di vista più generale

Possiamo ora tentare di dare un quadro più globale dell’evoluzione dell’occupazione degli edifici in Ticino negli ultimi tre anni mettendolo poi in relazione con la statistica degli alloggi vuoti. Partiamo dalle tabelle [T. 10 e T. 11]. Dal 2013 sono state costruite ogni anno in Ticino circa 2.800-3.000 abitazioni, circa 2.200 delle quali diventano dei domicilia. Il resto (600-800 abitazioni) verosimilmente viene utilizzato come

T. 10

Riassunto evoluzione indicatori (abitazioni)

	Effettivo			Variazione		Percentuale aumento/diminuzione	
	2013	2014	2015	2013-2014	2014-2015	2013-2014	2014-2015
Abitazioni costruite ¹	2.873	2.924	2.837	51	-87	1,7	-3,1
Abitazioni demolite ¹	225	236	176	11	-60	4,7	-34,1
Abitazioni totali ²	223.504	226.442	232.235	2.938	5.793	1,3	2,5
Abitazioni domicilio ³	166.128	168.405	170.617	2.277	2.212	1,4	1,3
Abitazioni domicilio mai occupate abitazioni che smettono di essere domicili ³	2.244	2.200	2.278	-44	78	-2,0	3,4
Abitazioni domicilio effettive occupate almeno un trimestre ³	163.884	166.205	168.339	2.321	2.134	1,4	1,3
Abitazioni domicilio effettive occupate tutto l'anno ³	148.889	151.602	153.340	2.713	1.738	1,8	1,1

¹ Fonte: REA, elaborazione Ustat

² Fonte: REA (2015), SEA (2014 e 2013)

³ Fonte: dati secondo OArRa, elaborazione Ustat

T. 11

Riassunto evoluzione indicatori (popolazione, costruzione e transazioni)

	Effettivo				Variazione			Percentuale aumento/diminuzione		
	2012	2013	2014	2015	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2012-2013	2013-2014	2014-2015
Popolazione residente ¹	341.652	346.539	350.363	351.946	4.887	3.824	1.583	1,4	1,1	0,4
Investimenti nel settore delle costruzioni (domande di costruzione approvate) ^{2,4}	2.745.897	2.059.943	2.440.068	2.324.104	-685.954	380.125	-115.964	-33,3	15,6	-5,0
di cui: edilizia abitativa ^{2,4}	1.903.917	1.526.305	1.772.209	1.682.198	-377.612	245.904	-90.011	-24,7	13,9	-5,4
Transazioni immobiliari ^{3,4}	3.854.685	4.061.422	3.882.300	3.754.547	206.737	-179.123	-127.752	5,1	-4,6	-3,4

¹ Fonte: dati secondo OArRa, UST

² Fonte: statistica delle costruzioni, UST

³ Fonte: statistica delle transazioni immobiliari, Ustat

⁴ Valori in 1.000 franchi.

residenza secondaria o rimane non utilizzato (invenduto) ancora per qualche tempo. Vi sono poi circa 200 demolizioni di abitazioni accertate (la demolizione non è obbligatoriamente oggetto di domanda di costruzione, basta la notifica, per cui non possiamo essere sicuri del loro numero). Come abbiamo già notato vi sono però circa 2.200 abitazioni che sono uscite, sempre negli ultimi tre anni e annualmente, dal “circuitto” dei domicili. Tendiamo a credere che la maggior parte di esse non siano più adatte a un'occupazione quale domicilio. Vi sono comunque anche ragioni contingenti che possono portare all'esclusione di queste abitazioni dal mercato immobiliare: uso da parte del proprietario ma anche sospesi legati a questioni ereditarie.

L'immagine che ne scaturisce non è quella di un Ticino dedito alla costruzione “sfrenata” di abitazioni: a un buon numero di nuove costruzioni, adibite essenzialmente a luogo di domicilio, si contrappone un numero non molto inferiore di abitazioni che sono progressivamente “abbandonate” perché non vale più la pena metterle a reddito o occuparle. D'altra parte abbiamo però l'immagine di un cantone che ogni anno abbandona un numero rilevante di abitazioni (le ristrutturazioni non superano il numero di 400) e che si avvicina a 1.800. Da queste bisogna evidentemente togliere quelle che passano ad un uso di residenza secondaria ma che non possono essere quantificate. Vi è quindi una chiara prevalenza in favore delle nuove costruzioni piuttosto che delle ristrutturazioni.

Come ultimo aspetto segnaliamo la tendenza cominciata dal 2015 e che riguarda diversi indicatori. Come già indicato l'effettivo degli alloggi vuoti nel 2015 ha subito un'importante impennata. Altri indicatori hanno però manifestato una certa tendenza che occorre rilevare: il volume delle transazioni immobiliari è in calo da due anni (-4,6% nel 2015 e -3,4% nel 2016) così come quello degli investimenti nell'edilizia abitativa (-5,4% l'ultimo anno). Nel corso del 2015 abbiamo potuto constatare un rallentamento dell'aumento del numero di abitazioni che sono domicili nel corso di tutto l'anno. Questo aumento che era stato di 2.713 abitazioni nel 2014, è stato di soli 1.738 nel 2015. Il valore è sicuramente in sintonia con l'effettivo della popolazione residente che ha smesso di aumentare con i ritmi degli ultimi anni (in media 3.700 unità all'anno fra il 2012 e il 2014) per fissarsi a soli 1.583 nel 2015 (dato ancora provvisorio).

In conclusione sottolineiamo che rimaniamo comunque nel campo degli aumenti: mentre il numero di abitazioni costruite resta stabile, l'effettivo delle persone residenti aumenta e anche l'effettivo delle abitazioni occupate da domicili durante tutto l'anno aumenta. Vedremo solo in futuro se le avvisaglie della diminuzione degli investimenti nelle costruzioni e delle transazioni immobiliari del 2015 si tradurrà in una vera contrazione del mercato immobiliare o se le risorse del sistema Ticino saranno sufficienti per mantenere alti i valori del mercato.



Casa monofamiliare Minergie-A a Comano (edificio nr. TI-073-A)



MINERGIE – IERI, OGGI E DOMANI

Adrianna Rutkowska

MINERGIE Svizzera, Agenzia Svizzera italiana

Luca Pampuri

Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito (ISAAC), SUPSI

Lo sviluppo sostenibile mira a preservare e migliorare la qualità della vita e a utilizzare in modo parsimonioso e ragionevole le risorse disponibili. In termini energetici questo significa cercare soluzioni che consentono di risparmiare energia nel nostro quotidiano garantendo al contempo il comfort a cui siamo oggi abituati. Nell'ambito dell'abitare, e quindi della costruzione e del rinnovamento degli edifici, c'è in questo senso un grande potenziale di risparmio energetico. Con gli standard Minergie, non solo i consumi energetici vengono ridotti, ma è garantita anche una migliore qualità di vita degli utenti. Per raggiungere questo obiettivo si interviene sull'involucro dell'edificio ottimizzandone l'isolamento termico, si opta per impianti di riscaldamento energeticamente efficienti e viene installato un sistema di ventilazione che garantisce un sistematico ricambio dell'aria all'interno dei locali.

In un precedente articolo (Rivista Dati 1-2014) avevamo presentato i numeri di Minergie in Ticino, mostrando una panoramica dei vari standard e accennando ai costi così come agli incentivi a disposizione di chi costruisce o rinnova un edificio secondo questi concetti. Il presente scritto riprende la tematica esponendo le principali novità che concernono Minergie e la certificazione energetica degli edifici, nonché un aggiornamento dei dati a poco più di due anni dalla precedente pubblicazione.

L'ambiente cambia. Minergie evolve

Il contesto entro il quale opera l'Associazione Minergie è in continua evoluzione. Gli importanti sviluppi tecnologici, la Strategia energetica 2050 della Confederazione e le disposizioni del Modello di prescrizioni energetiche dei cantoni MoPEC 2014 sono aspetti determinanti per la svolta energetica e hanno condotto Minergie verso un ri-orientamento strategico dell'Associazione. Pur avendo dimostrato negli anni la sua validità, Minergie sta oggi facendo il punto su quanto è stato realizzato in passato e riflette su obiettivi futuri pianificando concretamente gli anni a venire. Di fatto l'Associazione è consapevole che anche le cose più collaudate devono essere riviste nel tempo e adattate alle nuove esigenze. Pertanto sta ora revisionando gli standard Minergie¹, Minergie-P² e Minergie-A³ e i nuovi

requisiti di ciascuno standard entreranno in vigore nel 2017. Ad oggi è noto che sarà introdotto un bilancio globale comprensivo dell'energia per l'illuminazione e gli apparecchi; di conseguenza, considerato l'attuale elevato livello di efficienza dell'involucro degli edifici Minergie, il focus si sposterà dall'energia necessaria al riscaldamento e alla produzione di acqua calda sanitaria all'elettricità. Dal 2017 tutti gli edifici Minergie dovranno essere parzialmente o totalmente (nel caso di edifici Minergie-A) provvisti di una produzione autonoma di energia. Quest'ultima verrà abbinata a misure che incentiveranno la massimizzazione dell'autoconsumo. Inoltre, per tutti gli edifici Minergie sarà richiesto un semplice sistema di monitoraggio. I dati di consumo così raccolti serviranno quale sensibilizzazione dell'utente e futura ottimizzazione dell'eserci-

¹ Lo standard Minergie base contraddistingue oggi edifici che hanno un fabbisogno di energia finale annuo di massimo 38 kWh/m² e allo stesso tempo un maggior comfort abitativo rispetto a costruzioni convenzionali, grazie a un involucro ermetico, un accresciuto isolamento termico, un sistema di riscaldamento efficiente che sfrutti possibilmente fonti di energia rinnovabili, un impianto di ventilazione che garantisca il ricambio sistematico dell'aria all'interno dei locali e una protezione termica estiva che permetta di evitare o contenere il surriscaldamento estivo degli ambienti.

² Minergie-P, grazie alla massimizzazione e ottimizzazione dell'isolamento termico e dell'ermeticità dell'involucro, certifica edifici con un fabbisogno energetico annuo ancora più ridotto (30 kWh/m²).

³ Minergie-A è lo standard che oggi rappresenta gli edifici con i minori consumi energetici, il cui fabbisogno di energia per il riscaldamento, l'acqua calda, il funzionamento dell'aerazione e degli ausiliari viene completamente compensato su base annua tramite una produzione in loco con fonti di energia rinnovabile (es. pannelli solari fotovoltaici). Il bilancio energetico annuo che se ne ottiene è nullo o positivo (0 kWh/m² oppure 15 kWh/m² nel caso di utilizzo di biomassa abbinata a un impianto solare termico).

F.1

Nuovi prodotti Minergie

GQM Minergie	Ammodernamento con soluzioni standard Minergie	Minergie-Services
<p>La riparazione dei difetti di costruzione (sull'involucro e sull'installazione degli impianti) costa ogni anno ben 1,6 miliardi di franchi.</p> <p>Con il servizio GQM (Garanzia di Qualità), Minergie intende meglio supportare i propri partner – committenti, costruttori, architetti, progettisti e specialisti dell'edilizia, presenziando in loco durante i lavori di costruzione e richiedendo una documentazione completa dei lavori e dei protocolli di messa in servizio degli impianti come riscaldamento e ventilazione.</p>	<p>È un dato di fatto che in Svizzera il tasso di risanamento degli edifici è estremamente basso, sebbene la necessità sia elevata.</p> <p>Minergie ha pertanto sviluppato cinque soluzioni standard (un mix di misure sull'involucro e sulla tecnica dell'edificio) tra le quali i proprietari immobiliari potranno scegliere per rinnovare il proprio edificio in modo efficiente seguendo una procedura semplificata.</p> <p>L'aspetto particolarmente interessante è la possibilità di eseguire i lavori a tappe, in modo da consentire di ripartire gli interventi e l'investimento su più anni, risultando così più vantaggioso anche dal punto di vista fiscale.</p>	<p>Il servizio si basa su tre pilastri: "consulenza", "ottimizzazione", "manutenzione".</p> <p>Con una personale consulenza sul posto totalmente neutrale, i proprietari e gli inquilini di edifici certificati Minergie ricevono consigli su misura riguardo l'abitare confortevole ed energeticamente efficiente. In aggiunta, la verifica degli impianti di riscaldamento e di ventilazione, oltre che l'implementazione delle raccomandazioni fornite, portano a un esercizio degli impianti tecnici senza interruzioni e duraturo nel tempo.</p>

Fonte: Minergie Svizzera

zio. Il riscaldamento di nuovi edifici Minergie in futuro avverrà senza l'impiego di energia fossile, sebbene nel caso di reti di teleriscaldamento o per la copertura dei picchi di carico in impianti con grandi potenze saranno possibili delle eccezioni. Minergie manterrà inoltre invariata l'esigenza di un ricambio dell'aria controllato, ma le esigenze saranno più flessibili in base alle specificità dei singoli progetti.

Altra novità importante concerne tre nuovi prodotti Minergie, in sviluppo da ormai due anni, che saranno lanciati sul mercato nel 2017 e i cui dettagli sono presentati nello schema [F. 1]:

1. "GQM Minergie", il prodotto per la garanzia di qualità durante la fase di costruzione dell'edificio Minergie;
2. "Ammodernamento con soluzioni standard Minergie", il prodotto che permette il rinnovamento totale di un immobile in maniera semplificata;
3. "Minergie-Services", il servizio per l'ottimizzazione di edifici esistenti certificati Minergie.

Il 2017 si prospetta dunque un anno ricco di novità e cambiamenti che consentiranno all'Associazione Minergie di essere ancora più innovativa e una volta di più pioniera nel mondo dell'edilizia e dell'energia.

I numeri di Minergie

In Svizzera si contano (dato di dicembre 2015) quasi 38.000 edifici Minergie (di cui 29.539 certificati e 8.353 in fase di certificazione). Il marchio è in continua evoluzione e negli ultimi dieci anni ha visto crescere esponenzialmente il numero di edifici realizzati secondo i suoi standard.

Esistono tuttavia differenze tra regioni: il più elevato numero di edifici Minergie si trova nel nord e nord-est della Svizzera e nelle regioni di Zurigo, Berna e Ginevra, città che mostrano una forte sensibilità verso gli aspetti energetici nelle costruzioni [F. 2]. A livello cantonale, Zurigo,

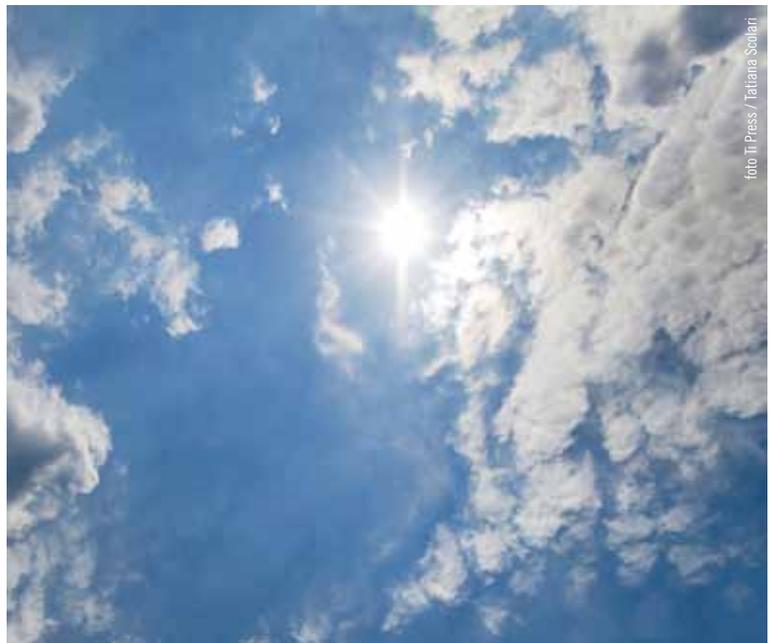
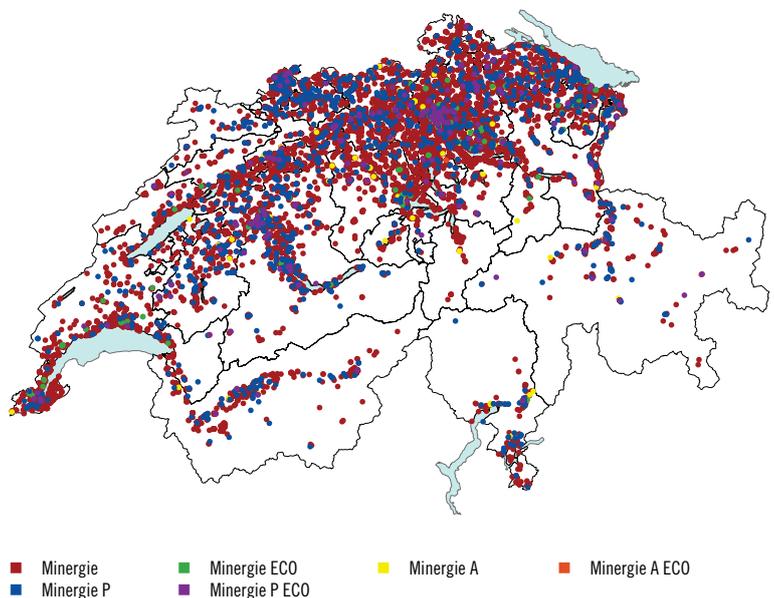


foto: In Press / Tatiana Solari

F.2

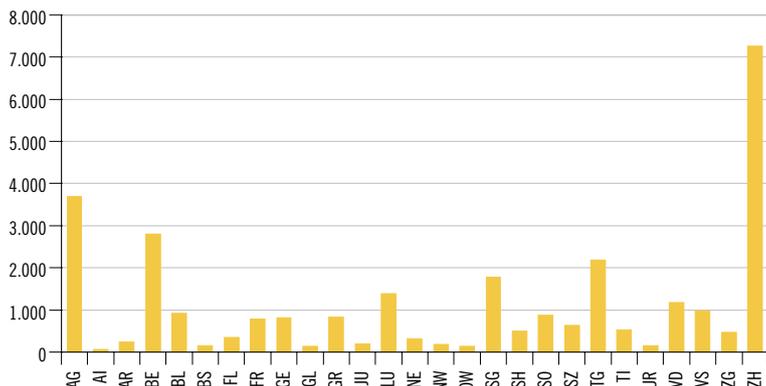
Distribuzione degli edifici certificati con uno degli standard Minergie in Svizzera, al 31.12.2015



Fonte: Minergie Svizzera

F.3

Edifici certificati con uno degli standard Minergie, per Cantone, al 31.12.2015



Fonte: Minergie Svizzera

T.1

Edifici Minergie in Svizzera per categoria di edificio*, al 31.12.2015

Categoria	Numero edifici	Numero edifici (%)	Superficie certificata (m ²)
Edifici monofamiliari	19.162	51	5.247.811
Edifici plurifamiliari	14.807	39	21.142.674
Altri	3.923	10	15.107.375
di cui			
Scuole	828	2	2.525.828
Amministrativi	1.449	4	5.226.468
Commerci	534	1	2.610.057
Totale	37.892	100	41.497.860

* 29.539 edifici certificati e 8.353 in fase di certificazione.

Fonte: Minergie Svizzera

Argovia, Berna, Turgovia, San Gallo, Lucerna e Vaud sono i cantoni con il maggior numero di edifici Minergie [F. 3].

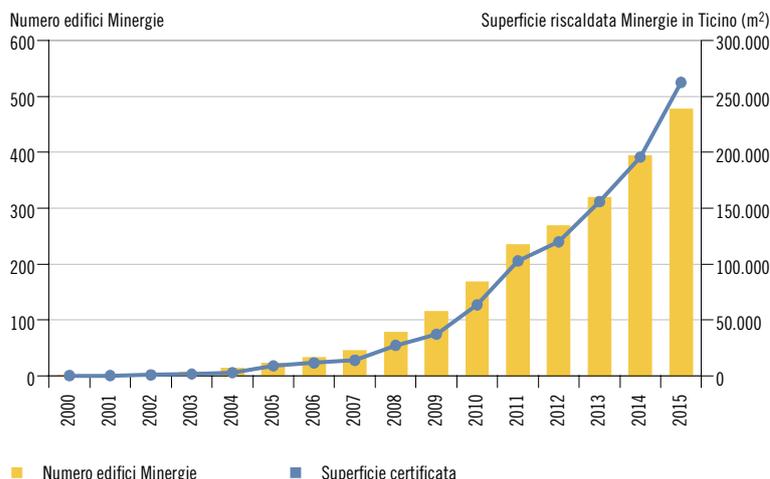
Dalla tabella [T. 1] si evince che la maggior parte degli edifici realizzati con uno degli standard Minergie in Svizzera è di tipo abitativo (51% monofamiliari e 39% plurifamiliari). Le altre categorie di edificio (locali amministrativi, scuole, negozi, ristoranti, locali pubblici, industrie, ecc.) sono rappresentate nel 10% delle edificazioni Minergie. Ciononostante, se osserviamo i metri quadri delle superfici, notiamo come gli edifici plurifamiliari e gli edifici catalogati come "Altri" (amministrativi, scuole, commerci, ecc.) siano di gran lunga quelli con i valori più elevati.

E in Ticino? Le statistiche del Centro di certificazione Minergie cantonale rivelano che tra il 2000 e il 2015 c'è stato un importante incremento nel numero di richieste di certificazione Minergie e la domanda è in continua crescita. Un bilancio positivo nonostante il numero di edifici certificati a sud delle Alpi sia ancora modesto in relazione alla media nazionale.

A fine 2015 si registravano in Ticino 853 richieste di certificazione, 477 delle quali erano andate a buon fine, ovvero l'edificio è stato certificato definitivamente secondo uno degli standard Minergie ([F. 4] e [F. 5]). Delle rimanenti richieste, 256 rispondevano a edifici in fase di

F.4

Numero di edifici certificati Minergie e superficie riscaldata (valori cumulativi), in Ticino, al 31.12.2015



Fonte: Minergie Svizzera, Agenzia Svizzera italiana

realizzazione (pre-certificati) e 31 erano le richieste di certificazione in fase di analisi, vale a dire in attesa di rilascio di una pre-certificazione da parte del Centro di Certificazione del Cantone Ticino. I restanti 89 edifici riguardavano richieste di certificazione che per motivi diversi sono state annullate.

«È già un numero significativo per il Ticino», sostiene Milton Generelli, responsabile



foto: TI Press / Benedetto Galli

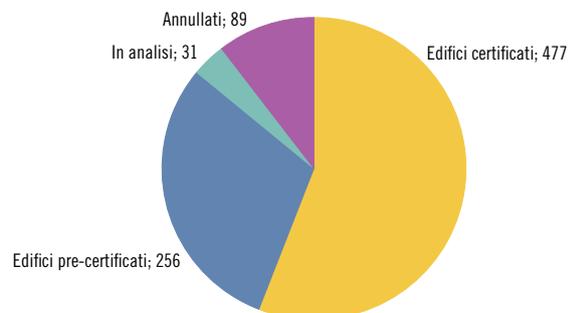
del Centro di certificazione e dell'Agenzia Minergie Svizzera italiana. «Soprattutto se si considera che la prima certificazione nel cantone risale al 2001».

Dei 477 edifici certificati definitivamente in Ticino, il 21% sono ammodernamenti di edifici già esistenti, mentre il 79% corrisponde a edifici di nuova costruzione [F. 6].

In entrambi i casi (nuove costruzioni e ammodernamenti – [F. 7]), lo standard più diffuso è quello Minergie base (252 edifici nuovi e 89 edifici risanati). Seguono quasi di pari passo gli edifici realizzati con standard Minergie-P (51 edifici nuovi e 5 edifici risanati) e Minergie-A (59 edifici nuovi e 5 risanati). La differenza tra i due standard risiede nella loro velocità di diffusione sul mercato: la certificazione secondo standard Minergie-P è possibile dall'anno 2002 mentre la certificazione secondo standard Minergie-A solamente dal 2011. Dai dati sopra ne consegue che in Ticino la certificazione Minergie-A si è sviluppata molto più rapidamente, certificando in pochi anni praticamente un numero eguale di edifici dello standard Minergie-P. Motivo di tale successo sono le favorevoli condizioni climatiche/metereologiche in Ticino per lo standard Minergie-A che richiede che il fabbisogno energetico per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria sia compensato con energie rinnovabili prodotte in loco, ovvero energia solare da impianto fotovoltaico

F. 5

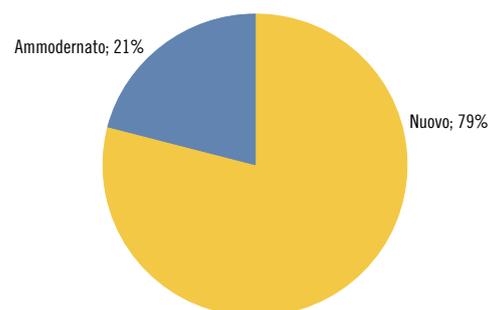
Richieste di certificazione Minergie in Ticino, al 31.12.2015



Fonte: Minergie Svizzera, Agenzia Svizzera italiana

F. 6

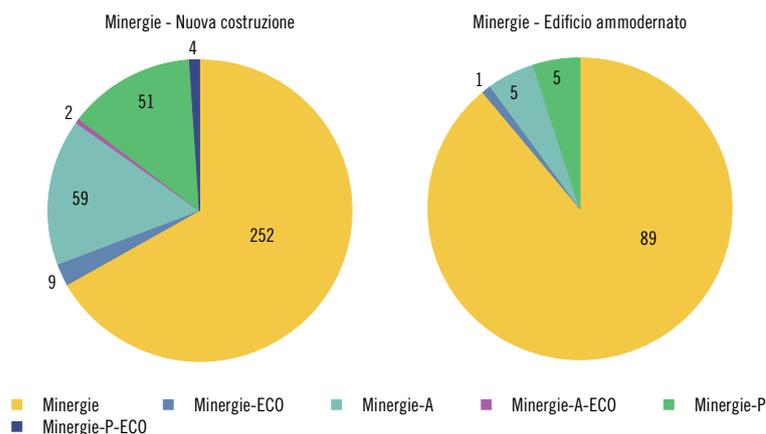
Certificazioni definitive Minergie in Ticino - Nuove costruzioni e edifici ammodernati, al 31.12.2015



Fonte: Minergie Svizzera, Agenzia Svizzera italiana

F.7

Certificazioni definitive Minergie in Ticino, al 31.12.2015



Fonte: Minergie Svizzera, Agenzia Svizzera italiana

o collettori solari termici, biomassa, oppure dal calore terrestre e ambientale, oltre che l'importante programma di incentivazione cantonale per gli standard Minergie.

Gli incentivi per l'efficienza energetica sono di fatto consistenti in Ticino da ormai qualche anno; il 17 marzo 2011 venne infatti approvato un decreto legislativo per il periodo 2011-2020 che rilasciava un credito quadro di 65 milioni per l'attuazione di un programma di promozione dell'efficienza energetica degli edifici e per le energie rinnovabili, armonizzato con gli incentivi del "Programma Edifici"⁴ della Confederazione. Una prima tranche di 35 milioni è stata assegnata a oltre 2.400 richieste di incentivo trattate dal Dipartimento del Territorio nel periodo 2011-2015, la seconda di 30 milioni è stata approvata per il periodo 2016-2020.

Nonostante nel Decreto esecutivo del 6 aprile 2016 vi sia stato un adattamento degli incentivi verso il basso, questi ultimi – nel nostro cantone più che in altri – restano importanti. Vi sono stati alcuni cambiamenti che però meritano di essere menzionati. Innanzitutto gli incentivi non sono più basati su importi forfettari ma sulle aliquote in funzione di superfici o potenze. Nella ripartizione del montante, nei 14,5 milioni previsti per l'efficienza energetica, 10,5 sono destinati al risanamento energetico degli edifici, 3,5 a quelli nuovi, costruiti con gli standard di certificazione Minergie-P o Minergie-A, mentre 0,5 sono gli incentivi rivolti ai processi industriali, al commercio e ai servizi. Alla produzione di energia termica da fonti rinnovabili sono invece destinati 9 milioni, suddivisi tra impianti a legna (4 mio), impianti solari termici (2 mio), quelli per lo sfruttamento della biomassa vegetale (0,5 mio), pompe di calore di grande potenza (0,5 mio) e per la conversione di impianti di riscaldamento elettrici diretti o alimentati con olio combustibile (2 mio). Infine, alle reti di teleriscaldamento e ai progetti di sensibilizzazione sono previsti rispettivamente 4 e 0,5 milioni (Fonte:

F.8

Incentivi cantonali per nuove costruzioni o ammodernamenti Minergie in Ticino

<p>Risanamento di edifici con standard Minergie o Minergie-A Incentivo cantonale pari al 220% della sovvenzione federale del Programma Edifici (PE).</p>	<p>Edifici nuovi Minergie-A CHF 50.-/mq di superficie di riferimento energetico (AE).</p>
<p>Risanamento di edifici con standard Minergie-P Incentivo cantonale pari al 260% della sovvenzione federale del Programma Edifici (PE).</p>	<p>Edifici nuovi Minergie-P CHF 100.-/mq di superficie di riferimento energetico (AE).</p>
<p>Risanamento di edifici con standard Minergie-Eco Per il raggiungimento della certificazione Minergie-Eco viene accordato un ulteriore incentivo forfettario di CHF 10.000.- combinata con una delle certificazioni Minergie sopra citate.</p>	<p>Edifici nuovi Minergie-Eco Per il raggiungimento della certificazione Minergie-Eco viene accordato un ulteriore incentivo di CHF 20.-/mq combinata con una delle certificazioni Minergie sopra citate.</p>
<p>Importo massimo CHF 200.000.-</p>	<p>Importo massimo CHF 200.000.-</p>
<p>Cumulo Gli incentivi sono cumulabili alle sovvenzioni del Programma Edifici.</p>	

Fonte: Decreto esecutivo del 6 aprile 2016, Repubblica e Cantone Ticino

Decreto Esecutivo del 6 aprile 2016, Repubblica e Cantone Ticino).

Gli incentivi cantonali per gli edifici Minergie sono anch'essi stati modificati e vigono ora le condizioni indicate nella figura [F. 8].

Come a livello Svizzero, anche su scala cantonale esistono delle differenze regionali. Dalla figura [F. 9] si nota come la maggior parte degli edifici certificati secondo gli standard Minergie si situano prevalentemente intorno agli agglomerati urbani (Mendrisiotto, Luganese, Bellinzonese, Locarnese).

Proprio negli agglomerati – specie nel Sottoceneri – il tema della qualità dell'aria è maggiormente sentito in quanto l'inquinamento atmosferico è marcato. Quest'ultimo, in particolare l'ozono in estate e le polveri sottili in inverno, è un problema che si ripercuote non solo sul clima e sugli ecosistemi ma anche sulla salute dell'uomo: respirare aria inquinata compromette infatti numerose funzioni dell'organismo

⁴ www.ilprogrammaedifici.ch.



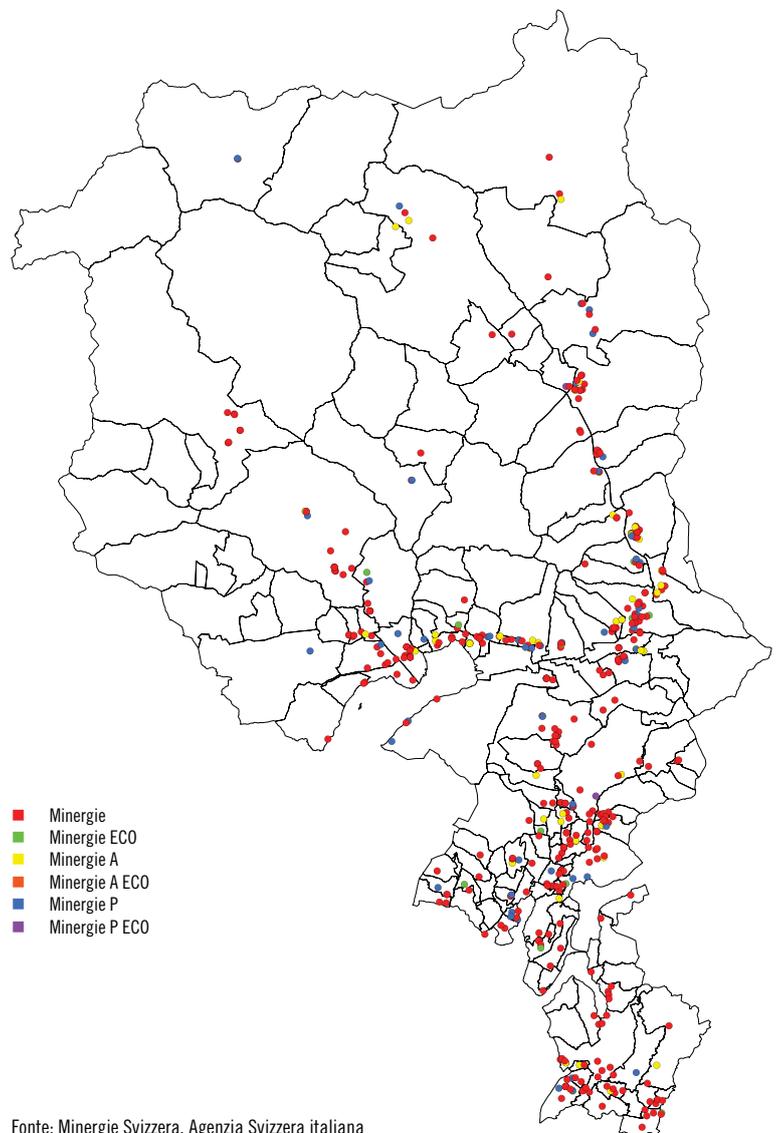
e favorisce l'insorgere di patologie e allergie. Nelle zone urbane densamente popolate o lungo le strade trafficate, i valori limite di polveri fini vengono spesso superati e, soprattutto nei periodi caldi e senza vento, l'inquinamento da ozono cresce in modo esponenziale. In Ticino il 70 % della popolazione residente nella parte meridionale del cantone è esposta a una media giornaliera di oltre 30 microgrammi di polveri fini per metro cubo d'aria PM10 (contro il 3% in Svizzera) e solo l'8% vive in un ambiente con valori inferiori al limite di 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (contro il 60% a livello Svizzero)⁵. Anche l'ambiente interno è determinante ai fini della salute e Minergie ne è consapevole. Per questo motivo impone che negli edifici certificati Minergie sia installato un impianto di ventilazione che permette un corretto ricambio dell'aria all'interno dei locali filtrando anche le sostanze nocive. Dopotutto trascorriamo anche l'80 % del tempo in ambienti chiusi (casa, ufficio, scuola, ecc.) e non sempre siamo consapevoli della potenziale presenza di sostanze inquinanti nell'aria e delle conseguenze negative per la salute. Di conseguenza non sempre arieggiamo a sufficienza i locali. Con un impianto di ventilazione controllata questa mancanza non è più un problema per la salute dell'edificio e dei suoi occupanti.

Conclusioni

Gli edifici rappresentano oggi una fetta considerevole del consumo di energia nazionale, in particolare quella fossile. Per questo motivo gli immobili assumono un ruolo sempre più di spicco nei progetti di politica energetica e climatica della Confederazione. Ai proprietari di immobili si richiede di essere lungimiranti e, oltre che a preoccuparsi della realizzazione del proprio stabile, di assumersi anche le responsabilità del rapporto con l'ambiente e le risorse disponibili. La consapevolezza dei cittadini verso le questioni energetiche sta via via crescendo e per forza di cose negli anni si tramuterà in azione e cambiamento. Già oggi, grazie alle normative edilizie, le nuove costruzioni presentano meno grattacapi

F. 9

Distribuzione degli edifici certificati con uno degli standard Minergie, in Ticino, al 31.12.2015



Fonte: Minergie Svizzera, Agenzia Svizzera italiana

che in passato in quanto esistono case passive, case a consumo energetico nullo e case realizzate secondo gli standard Minergie. L'ammmodernamento di edifici esistenti secondo criteri di efficienza energetica è invece ancora limitato poiché rappresenta una sfida più grande. Ma il

⁵ Comunicato stampa, 26.08.2015: Polveri fini: il cerchio si stringe. Ufficio federale dell'ambiente, Berna.



foto: T. Press / Benedetto Galli

Curiosità e approfondimenti

Cosa significa realizzare un edificio secondo gli standard Minergie

Minergie è uno standard di costruzione facoltativo che prevede un impiego razionale dell'energia e l'ampio utilizzo delle energie rinnovabili, migliorando allo stesso tempo la qualità di vita, la durabilità del costruito e riducendo l'inquinamento ambientale. Nello specifico, viene prestata particolare attenzione all'involucro dell'edificio, così da assicurare allo stabile una prestazione termica maggiore rispetto agli standard minimi definiti dalla legge, oltre che una maggior durabilità grazie a una manutenzione inferiore. Altra caratteristica di un edificio Minergie è la presenza di un ricambio sistematico dell'aria nei locali. Gli edifici costruiti o risanati secondo standard elevati sono molto ermetici, dunque vi è il rischio di avere una pessima qualità dell'aria e di condensa o muffe dovute all'umidità interna elevata, qualora l'utente non prestasse attenzione a un ricambio dell'aria regolare. Per questi motivi lo standard Minergie impone l'adozione di una ventilazione controllata, affinché questo ricambio avvenga in maniera automatica ed energeticamente efficiente.

Sostenibilità ampliata

Gli standard edilizi internazionali (LEED, BREEAM, ecc.) compaiono anche in Svizzera, tuttavia si tratta di marchi che contano un'ampia gamma di criteri di sostenibilità che talvolta sono decontestualizzati alla realtà elvetica. Il Network Costruzione Sostenibile Svizzera (NNBS) ha pertanto sviluppato una certificazione basata sullo standard della costruzione sostenibile svizzera, chiamato SNBS. Questo standard, per quanto concerne l'efficienza energetica, include principi dello standard Minergie e criteri Minergie-Eco per elementi relativi alla salute e all'ecologia della costruzione. L'Associazione Minergie collaborerà pertanto all'iter di certificazione SNBS per la parte che concerne i requisiti di certificazione Minergie e Minergie-Eco. La certificazione SNBS valuta l'edificio e l'ambiente circostante integrando le dimensioni sociali, economiche e ambientali, tenendo conto dell'intero ciclo di vita dell'edificio, delle fasi di progettazione e di realizzazione fino al momento di utilizzo. Così come Minergie, anche questo standard è su base volontaria e si rivolge ai proprietari immobiliari che desiderano spingersi oltre i requisiti normativi per costruire o rinnovare i propri edifici.

futuro delle costruzioni guarda proprio in questa direzione. Il rinnovamento degli edifici è estremamente importante poiché ha un impatto enorme in termini di riduzione dei consumi, con un potenziale di risparmio energetico del 50%. Rinnovamenti mirati permettono inoltre di ridurre la perdita di valore dell'edificio, normalmente dell'ordine del 1-2% del costo di costruzione (al netto del rincaro) per anno.

In Svizzera si contano circa 1.695.769 edifici ad uso abitativo⁶. Di questi, quasi 34.000 sono edifici Minergie (T. 1), ovvero il 2 % degli edifici abitativi nel nostro Paese. Considerato che il marchio è sul mercato dal 1998, si tratta di un risultato egregio. Lo sviluppo di Minergie vuole riconfermare questo trend per gli anni a venire.

Nel solo cantone Ticino a fine 2015 si contavano 477 edifici certificati secondo uno degli standard Minergie, 256 edifici certificati provvisoriamente – ossia l'immobile era in fase di realizzazione – e 31 edifici erano in fase di analisi e in attesa di rilascio di una certificazione provvisoria da parte del Centro di Certificazione cantonale. Vi erano poi 89 edifici la cui certificazione, per motivi diversi, era stata annullata.

⁶ Edifici: prospetto sinottico per cantone, 2014, Ufficio federale di statistica UST.



RISANAMENTO DEI CORSI D'ACQUA IN TICINO: BILANCIO E PROSPETTIVE

Laura Bernasconi

Dipartimento del territorio, Ufficio dei corsi d'acqua

Tiziano Putelli

Dipartimento del territorio, Direzione e Ufficio della caccia e della pesca

Dal 2011 in Svizzera ci si è dotati di importanti strumenti legali volti al risanamento e alla rivitalizzazione dei corsi d'acqua. L'obiettivo generale è migliorare la qualità ecologica e morfologica di fiumi e ruscelli, aumentandone la fruibilità per la popolazione, nel rispetto della sicurezza del territorio dagli eventi di piena. Nei prossimi anni il nostro Cantone, in stretta collaborazione con gli Enti locali e i concessionari idroelettrici, sarà chiamato ad attuare importanti misure di risanamento e rivitalizzazione: un'opportunità per la valorizzazione di questi preziosi elementi naturali, che contribuirà ad incrementare la qualità di vita e la bellezza del territorio in cui viviamo.

Dai grandi progetti d'ingegneria idraulica, allo sfruttamento idroelettrico

Nel corso del XIX secolo l'uomo ha profondamente modificato il percorso naturale dei corsi d'acqua, intervenendo in un primo momento sul loro tracciato con i grandi progetti d'ingegneria idraulica, e successivamente, a seguito dell'aumento dei bisogni idrici e grazie all'opportunità della produzione di energia idroelettrica, sul loro deflusso.

L'artificializzazione dei corsi d'acqua [Riquadro] ha portato ad un'importante frammentazione del reticolo ecologico cantonale, diminuendo al contempo la disponibilità di habitat e rifugi idonei alla fauna e alla flora. E non parliamo solamente delle opere d'arginatura: le centrali idroelettriche e altre installazioni, come ad esempio le camere di ritenuta del materiale¹, hanno alterato i nostri corsi d'acqua, provocando effetti negativi alla fauna, alla flora e ai rispettivi spazi vitali. Le loro infrastrutture (prese, dighe, ecc...) possono infatti compromettere la risalita e la discesa dei pesci (libera migrazione ittica), generare oscillazioni artificiali giornaliere della portata (deflussi discontinui) e alterare il bilancio in materiale solido di fondo². Queste situazioni, che esamineremo in questo contributo, potranno ora essere risanate, grazie alle modifiche della Legge federale sulla protezione delle acque (LPAC), entrate in vigore nel 2011 (v. sotto).

Dai primi interventi di ripristino ...

A partire dagli anni '90 in Svizzera abbiamo assistito all'affermarsi di un nuovo approccio legato alla gestione delle acque, grazie ai primi progetti di rivitalizzazione. Più recentemente, a seguito dei primi risultati positivi e incoraggianti, è emersa concretamente la consapevolezza di poter recuperare gli ambienti acquatici compromessi: nel 2005 il Cantone Ticino ha confermato il proprio interesse verso la riqualifica dei corsi d'acqua, approvando una Legge specifica per subsidiare il recupero degli ecosistemi acquatici compromessi. Nel 2005 è entrata in vigore la *Legge concernente il finanziamento della rinaturazione dei corsi d'acqua e delle rive lacustri*. I progetti subsidiati allora godevano pure di un aiuto finanziario da parte dell'Ufficio federale dell'ambiente. Negli ultimi 15 anni il Dipartimento del territorio ha così promosso numerosi progetti di rivitalizzazione che hanno interessato numerosi corsi d'acqua³.

Se il tema delle rivitalizzazioni non è nuovo, lo stesso non si può però dire del risanamento degli impatti legati alla produzione idroelettrica sulla libera migrazione ittica, sul trasporto solido e sui deflussi discontinui, che è stato affrontato e consolidato esclusivamente a seguito delle modifiche della Legge federale sulla protezione delle acque (LPAC) entrate in vigore nel 2011.

¹ Bacino artificiale predisposto per trattenere il materiale trasportato dal corso d'acqua (ciottoli, ghiaia, sabbia, legname, ecc.).

² Trasporto, da parte del corso d'acqua, di materiale alluvionale (ciottoli, ghiaia, ecc.).

³ Citiamo ad esempio: Breggia, Roncaglia (Coldrerio e Novazzano), Lavaggio, Gurungun (Stabio), Cassarate, Vedeggio, Rovagina (Ponte Capriasca), Ribione (Sessa), Lisora (Astano), Vigno (Coldrerio), Rubiana (Collina d'Oro, Muzzano) per il Sottoceneri; Fiume Ticino, Maggia, Lavizzara, Verzasca, Morobbia, Soalbia (Camorino), Balma (Lodrino), per il Sopraceneri (lista non esaustiva).

Lo stato ecomorfologico dei corsi d'acqua

La rete idrografica ticinese è costituita da circa 5.800 chilometri di corsi d'acqua, dei quali 986 (17%) situati nelle zone urbane di fondovalle. Nel 2002-2004 i corsi d'acqua del fondovalle sono stati analizzati con un programma di rilievi ecomorfologici richiesti dall'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), che ha permesso di valutarne lo stato di salute. Se lo stato ecomorfologico è "naturale" o "poco compromesso", il corso d'acqua presenta una situazione soddisfacente: le rive e il fondo (chiamato anche alveo o letto) sono naturali o prossimi allo stato naturale. Al contrario, se è classificato come "molto compromesso", "artificiale" o "coperto/in galleria", le rive e l'alveo sono artificiali, senza habitat e rifugi interessanti per la fauna [F. 1].

F. 1

Stato ecomorfologico artificiale (torrente Faloppia, Chiasso)

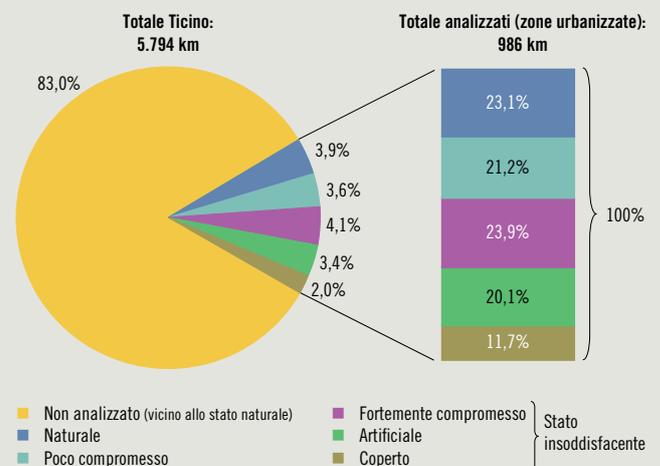


Fonte: UCA

Dagli esami condotti emergeva che la maggior parte dei corsi d'acqua di fondovalle era in uno stato insoddisfacente: più della metà (il 55,6%) si trovava in uno stato ecomorfologico⁴ compromesso, artificiale o coperto [F. 2]. Se invece si considerava tutto il territorio cantonale, comprese le zone di montagna, la situazione poteva essere ritenuta soddisfacente e circa il 90% risultava vicino allo stato naturale. Attualmente l'Ufficio dei corsi d'acqua sta procedendo con l'attualizzazione di questi dati. Questo lavoro consentirà di evidenziare le modifiche avvenute negli ultimi 10 anni, in particolare di valutare il grado di efficacia degli interventi di rivitalizzazione e sistemazione fluviale realizzati e di quantificare l'impatto delle nuove opere (strade, edifici, ecc.) realizzate lungo i corsi d'acqua.

F. 2

Stato ecomorfologico dei corsi d'acqua ticinesi (rilievi del 2002-2004)



Fonte: UCA

... Alla revisione della Legge federale sulla protezione delle acque del 2011

Il 1° gennaio, rispettivamente il 1° giugno 2011, sono entrate in vigore le modifiche del quadro normativo per la protezione delle acque (LPac, OPac⁵; 814.20), che hanno segnato una svolta importante nella gestione delle acque in Svizzera. In particolare, sono stati introdotti nuovi compiti volti al risanamento degli effetti dello sfruttamento idroelettrico sui deflussi discontinui, sul trasporto solido e sulla libera migrazione dei pesci (v. sotto) così come all'adozione di misure di rivitalizzazione⁶ dei corsi d'acqua. La legge ha definito due linee d'intervento specifiche: il risanamento della forza idrica (riduzione degli effetti negativi originati dagli impianti idroelettrici) e la promozione d'interventi di rivitalizzazione, che sono sfociate in quattro pianificazioni strategiche cantonali e hanno permesso di definire i corsi d'acqua da risanare, nei seguenti ambiti:

- Risanamento della libera migrazione ittica – deframmentare, dove sostenibile e opportuno, i corsi d'acqua per incrementare le possibilità di mobilità della fauna ittica sulle opere dell'idroelettrico;

- Risanamento dei deflussi discontinui – ridurre i pregiudizi sensibili arrecati dalle variazioni giornaliere di portata provocate dai rilasci delle centrali idroelettriche;
- Risanamento del bilancio in materiale solido di fondo – misure di riattivazione lungo i corsi d'acqua per i quali il bilancio in materiale solido di fondo è alterato;
- Rivitalizzazione dei corsi d'acqua – ripristinare i processi e gli elementi chiave che regolano il funzionamento di questi ecosistemi.

La prima fase di attuazione della legge si è conclusa a fine 2014 con l'allestimento da parte dei Cantoni delle pianificazioni strategiche (v. sotto). Nei rapporti sono stati analizzati i deficit delle acque e rilevati gli impianti che dovranno essere risanati. Ora inizia la seconda fase, nella quale i Cantoni e i gestori degli impianti idroelettrici possono avviare la pianificazione e la realizzazione delle misure di risanamento. Per quanto riguarda il risanamento dei pregiudizi originati dalle centrali idroelettriche (deflussi discontinui, trasporto solido e libera migrazione ittica), il quadro giuridico prevede che siano

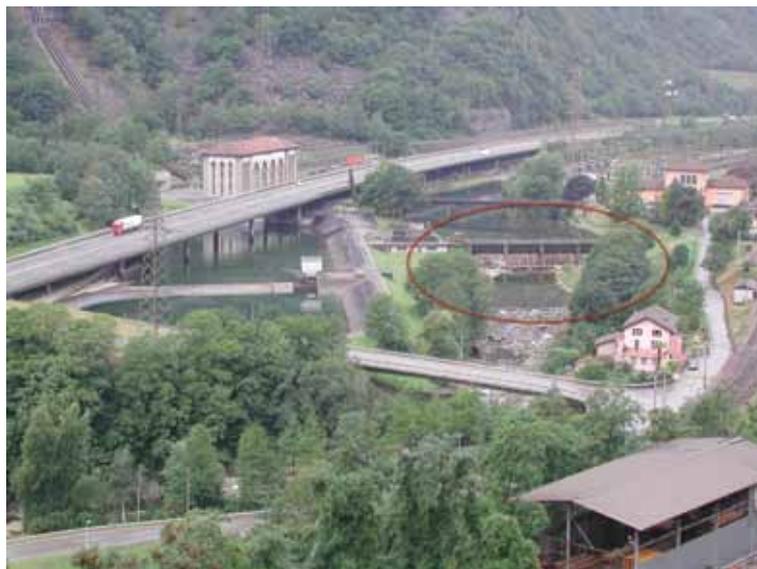
⁴ Lo stato ecomorfologico indica le condizioni strutturali del corso d'acqua, specificando le caratteristiche delle rive, del fondo (alveo), come pure ciò che lo circonda (infrastrutture antropiche, vegetazione, ecc.). Un corso d'acqua per essere funzionale deve presentare, oltre alle condizioni strutturali, anche una buona qualità delle acque e un'idrologia il più vicino possibile allo stato naturale.

⁵ Ordinanza federale sulla protezione delle acque.

⁶ Il ripristino, con opere tecniche, delle funzioni naturali di acque superficiali arginate, corrette, coperte o messe in galleria. Per maggiori informazioni sul tema è possibile consultare e scaricare le Schede tematiche sulla sistemazione e l'ecologia dei corsi d'acqua - Ufficio federale dell'ambiente UFAM sul sito: <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01678/index.html?lang=it>.

F.3

Ostacolo invalicabile alla fauna ittica sulle opere dell'idroelettrico, da risanare (fiume Ticino, discontinuità a Lavorgo)



Nell'immagine è evidenziata la presa di captazione situata lungo il fiume Ticino a Lavorgo. Tale installazione impedisce di fatto la risalita e la discesa della fauna ittica.

Fonte: UCP

i gestori dei singoli impianti a progettare e realizzare le misure pianificate. Tutti i costi riconducibili (progettazione e realizzazione delle misure di risanamento) saranno presi a carico dal fondo Swissgrid, gestore della rete Svizzera di trasporto dell'energia elettrica. La pianificazione per la rivitalizzazione dei corsi d'acqua sarà invece attuata in collaborazione con gli Enti locali (Comuni, Consorzi, Patriziati, Associazioni di categoria della pesca e a tutela dell'ambiente) che, grazie agli importanti contributi federali e cantonali, potranno promuovere e concretizzare progetti e opere di recupero e valorizzazione dei corsi d'acqua presenti sul proprio comprensorio.

Ma vediamo qui di seguito le situazioni sulle quali si intende intervenire.

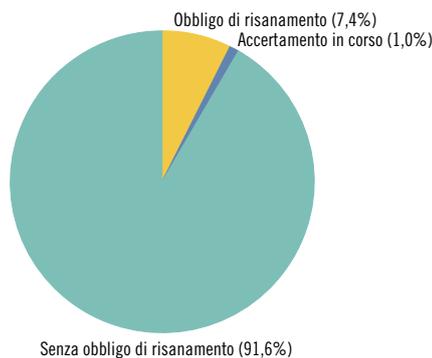
Il risanamento della libera migrazione della fauna ittica sulle opere dell'idroelettrico

Nel corso del loro ciclo vitale, i pesci necessitano di potersi spostare, da monte verso valle o viceversa. Le centrali idroelettriche, con i bacini di accumulazione⁷ e le prese di captazione d'acqua possono però compromettere la libera migrazione della fauna ittica (F.3). Le modifiche della legge federale sulla protezione delle acque, unitamente alla legislazione in materia di pesca (Legge federale sulla pesca, LFSP), prevedono nei prossimi anni importanti interventi di deframmentazione sulle opere dell'idroelettrico, grazie al risanamento delle discontinuità identificate dalla pianificazione strategica cantonale (UCP 2014a; UFAM 2015).

Sul territorio cantonale, nel complesso sono stati analizzati 203 ostacoli appartenenti a 45 impianti idroelettrici (F.4). Tra questi, 15 devono essere dotati di opere per la risalita dei pesci o presentano già un passaggio ma non sufficientemente funzionale (di questi, 6 non sono funzionali nemmeno per la discesa) e vanno pertanto risanati. 9 si trovano lungo il fiume Ticino mentre gli altri si trovano lungo la Roggia di Rodi (affluente del fiume Ticino, Prato Leventina), la Maggia, la Lavizzara, la Bavona e la Melezza. Per questi 15 ostacoli, i gestori degli impianti idroelettrici saranno ora tenuti a valutare e realizzare la miglior variante di risanamento, tenendo

F.4

Ostacoli alla libera migrazione ittica, in Ticino, nel 2014



Fonte: UCP

in considerazione gli obiettivi da raggiungere e il rapporto costi/benefici. Per 2 ostacoli è necessario condurre ulteriori analisi e approfondimenti, che si concluderanno entro il 2025. Per i restanti 186 dislivelli il risanamento è stato ritenuto non necessario e non opportuno, in considerazione delle caratteristiche del luogo e delle tratte fluviali interessate. Il risanamento si giustifica infatti esclusivamente se l'ostacolo è ubicato su un corso d'acqua piscicolo (idoneo alla vita dei pesci), se influenza sensibilmente la libera migrazione ittica e se il suo risanamento è ecologicamente opportuno.

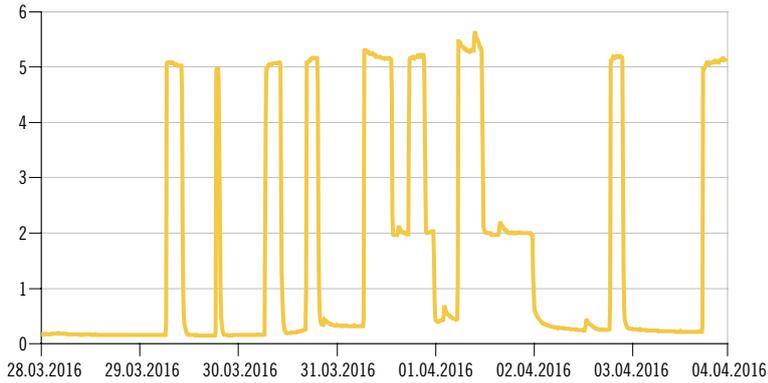
Il risanamento dei deflussi discontinui

La produzione di energia idroelettrica ha riscontrato un importante sviluppo, attribuibile principalmente alle peculiarità topografiche del nostro territorio e alle qualità tipiche dell'energia idroelettrica (assenza di emissioni di gas a effetto serra e

⁷ Le centrali idroelettriche presenti in Ticino sono principalmente del tipo a bacino, ovvero raccolgono le acque di superficie in bacini ad accumulazione, che sono poi prelevate per produrre energia.

F. 5

Deflussi discontinui (fiume Morobbia, Giubiasco)



Fonte: UCA (28 marzo - 4 aprile 2016)

F. 6

Deflussi discontinui (fiume Morobbia, Giubiasco)



Il 31 marzo 2006 durante il deflusso minimo (A; 07:44 del mattino) e durante il deflusso massimo giornaliero (B; 12:33).

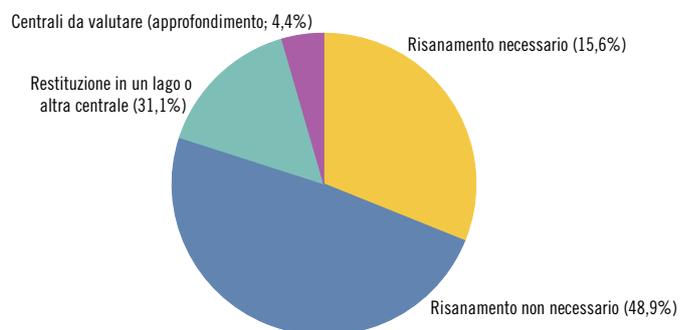
Fonte: UCP (2006)

rinnovabilità). Lo sfruttamento idroelettrico comporta però alcuni problemi a carattere ambientale. Le centrali idroelettriche con la loro attività di produzione causano infatti oscillazioni giornaliere della portata (deflussi discontinui): nelle ore con una maggior richiesta di energia elettrica, l'acqua che si trova accumulata nei bacini viene turbinata e successivamente rilasciata nel corso d'acqua situato a valle della centrale idroelettrica; nelle ore in cui la domanda energetica è minore, in genere di notte, nel fine settimana e nei giorni festivi, la portata del corso d'acqua invece si riduce ai valori giornalieri minimi [F. 5; F. 6]. Tali oscillazioni giornaliere di portata originano importanti cambiamenti all'habitat acquatico e, di conseguenza, hanno un impatto negativo sulla fauna locale.

La pianificazione strategica per il risanamento dei deflussi discontinui ha permesso di analizzare 45 impianti idroelettrici presenti sul nostro territorio [F. 7; F. 8]. Da queste 45 centrali è possibile escluderne 14 perché non originano variazioni giornaliere di portata: l'acqua viene turbinata direttamente in un lago, in un bacino di accumulo o da

F. 7

Centrali idroelettriche ticinesi analizzate nella pianificazione strategica per il risanamento dei deflussi discontinui



Fonte: UCA (stato: settembre 2016)

un'altra centrale situata più a valle. L'esame delle 31 centrali idroelettriche rimanenti ha permesso di appurare che 22 non originano deflussi discontinui in grado di alterare la fauna e la flora acquatica; 7 sono da risanare ai sensi della Legge federale sulla protezione delle acque mentre le restanti 2 sono attualmente oggetto di valutazioni supplementari.

F. 8

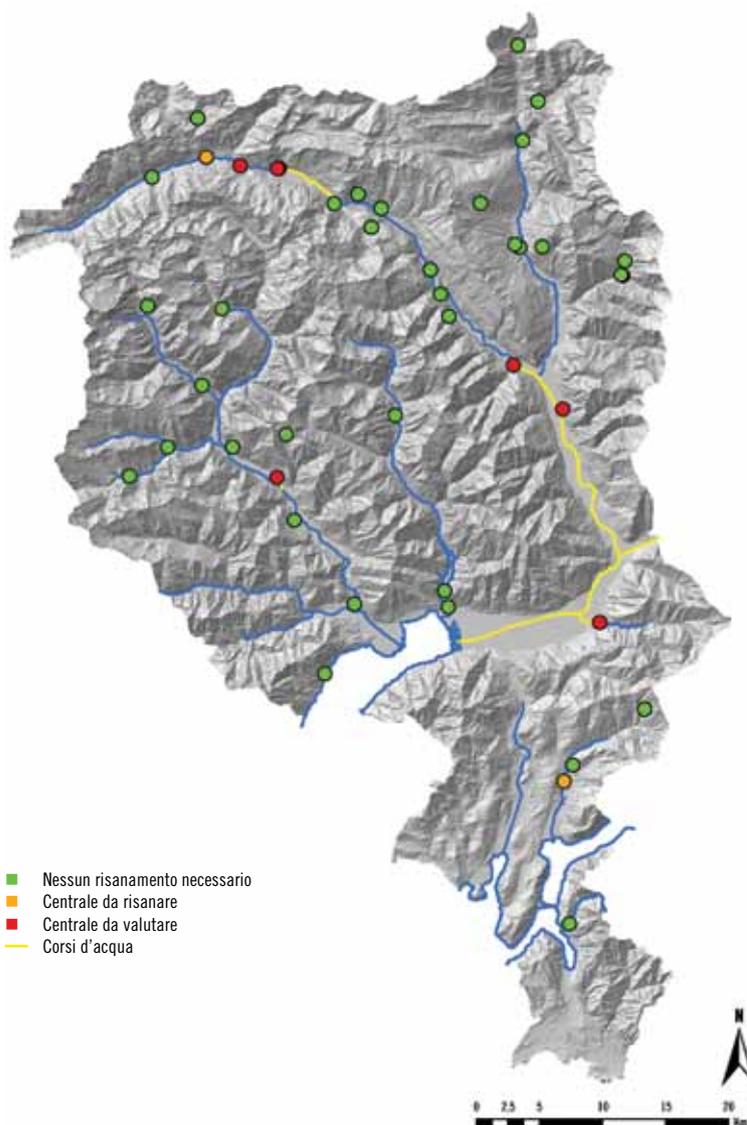
Centrali idroelettriche ticinesi analizzate nella pianificazione strategica per il risanamento dei deflussi discontinui (stato 2016)

Il corso d'acqua maggiormente condizionato dalla produzione idroelettrica [F. 9] è il fiume Ticino (4 centrali idroelettriche da risanare). Seguono la Morobbia, il riale Calcaccia (affluente del Ticino) e la roggia di Someo (Valle Maggia). Anche in questo caso i gestori degli impianti idroelettrici sono tenuti ora ad elaborare e esaminare le possibili varianti di risanamento e realizzare quella con il miglior rapporto costi/benefici.

Il risanamento del trasporto solido di fondo

Il materiale alluvionale (chiamato anche materiale detritico o materiale solido di fondo) viene eroso, trasportato verso valle e depositato nel corso d'acqua. Il materiale proveniente dal tratto a monte sostituisce il materiale eroso dalle piene e determina una rigenerazione periodica dei banchi di ghiaia e del substrato (Schälchli e Kirchofer, 2012). Esso svolge un ruolo centrale nell'ecologia acquatica, in quanto è uno spazio vitale per i pesci e gli altri animali acquatici. I pesci utilizzano il substrato ghiaioso per deporvi le uova: un trasporto solido allo stato naturale è pertanto di fondamentale importanza per l'ecologia acquatica. Alcune installazioni antropiche, quali le dighe [F. 10] e le camere di ritenuta del materiale [F. 11], rallentano però il naturale defluire delle acque. Il materiale alluvionale, che normalmente dovrebbe transitare nel corso d'acqua da monte verso valle, si deposita all'altezza delle opere di trattenuta creando un deficit di materiale nella tratta a valle della stessa. Senza un apporto sufficiente di materiale alluvionale, al corso d'acqua mancano depositi di ghiaia, strutture idonee alla fauna e, più in generale, vi è un incremento delle zone di erosione.

Nella pianificazione strategica cantonale sono state identificate 479 installazioni potenzialmente in grado di alterare il bilancio in materiale solido di fondo. Queste opere svolgono tuttavia importanti funzioni e non possono essere dismesse. Tra queste, distinguiamo 203 installazioni idroelettriche e 276 camere di ritenuta del materiale. Tra le 203 installazioni idroelettriche è stato possibile escluderne 192 (opere



Fonte: UCA

F. 9

Centrale idroelettrica AET di Personico in funzione



Fonte: UCP

F. 10

Diga che impedisce il trasporto solido di fondo (riale Orino, Bacino di Val Malvaglia)



La diga non permette al materiale alluvionale di transitare verso valle.

Fonte: UCP (2006)

F. 11

Camera di ritenuta del materiale (fiume Breggia, Morbio Inferiore)



La camera di ritenuta del materiale crea uno sbarramento artificiale ai sedimenti che non possono transitare verso valle.

Fonte: UCP

di presa, laghi naturali con sbarramento, ecc.) in quanto lasciano regolarmente transitare verso valle il materiale alluvionale. Solamente per 11 installazioni idroelettriche sarà necessario procedere con nuove verifiche, valutazioni e approfondimenti, che saranno condotte nel corso dei prossimi anni. Anche le 276 camere di ritenuta del materiale saranno valutate nel corso delle prossime fasi pianificatorie. Un aggiornamento è atteso entro la fine del 2018.

Dalla pianificazione strategica alla messa in opera degli interventi di rivitalizzazione dei corsi d'acqua ...

La pianificazione strategica sulla rivitalizzazione dei corsi d'acqua ha permesso al Cantone di definire, per tutta la rete idrografica, le tratte fluviali e gli ostacoli da risanare con una prima priorità su un arco temporale di 20 anni, tenendo in considerazione del rapporto tra i potenziali benefici ecologici e i costi d'intervento. L'analisi pianificatoria è stata condotta dividendo il territorio in 9 comparti e ha permesso di tenere in considerazione i diversi gradi di urbanizzazione e gestione dei corsi d'acqua [F. 12; F. 13].

Complessivamente sono stati identificati 156 chilometri di corsi d'acqua che, in caso di rivitalizzazione, otterrebbero un beneficio elevato rispetto ai costi presumibili/previsti [T. 1].

Nel comparto di Magadino e dei versanti pedemontani sono stati individuati 50,2 chilometri (32,2%) di corsi d'acqua prioritari e pertanto meritevoli per una rivitalizzazione. Segue il comparto del fiume Ticino, con 35,8 chilometri (23,0%) di corsi d'acqua prioritari (la maggioranza dei chilometri è ricoperta dal fiume Ticino), il comparto del Luganese e Alto Vedeggio (28 chilometri; 18,0%); il Mendrisiotto (17,4 chilometri; 11,2%), il fiume Brenno (12,5 chilometri;

F. 12

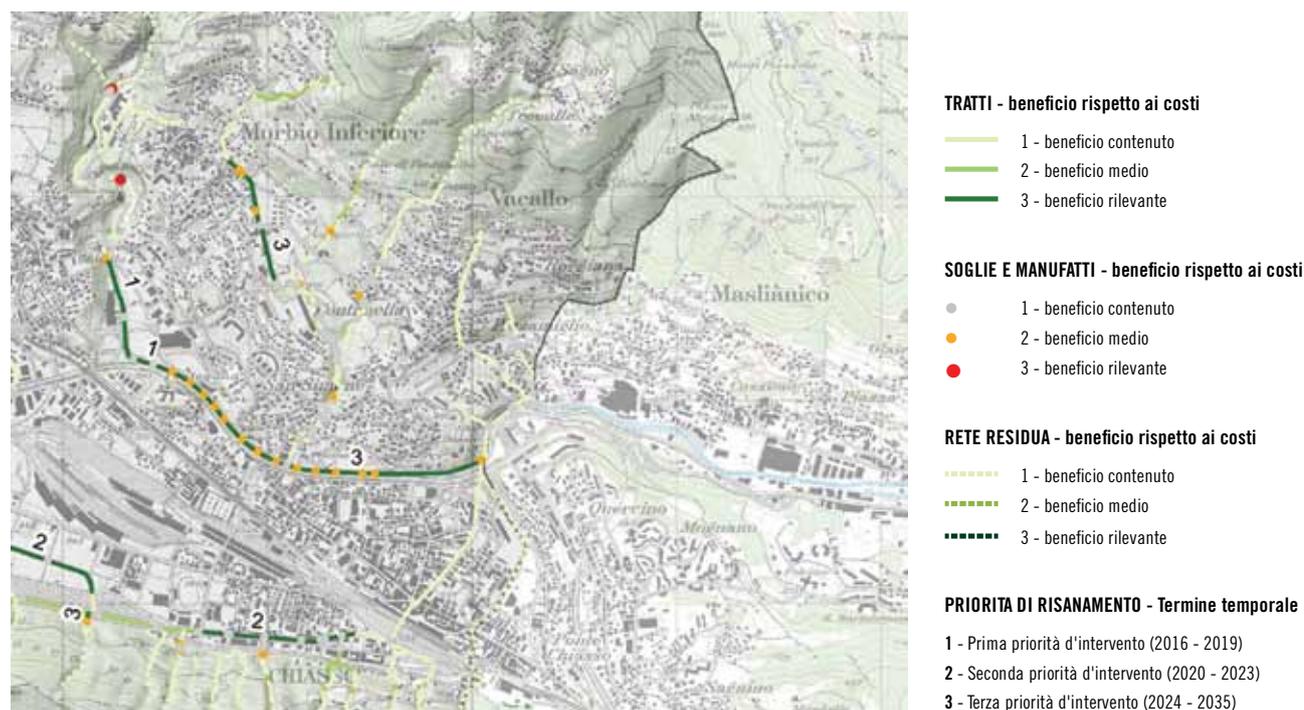
Comparti di studio per la pianificazione strategica delle rivitalizzazioni dei corsi d'acqua



Fonte: UCA (2014)

F.13

Estratto della pianificazione strategica delle rivitalizzazioni dei corsi d'acqua



Fonte: UCA e base cartografica: ©swisstopo 5704001842

T.1

Tratte prioritarie da risanare, nei 9 comparti di studio

Nr	Comparto	No. ostacoli	km (ass.)	Km (%)
1	Piano di Magadino e versanti pedemontani	14	50,2	32,2
2	Fiume Ticino, fino a Bellinzona (confluenza con la Moesa)	30	35,8	23,0
3	Il Brenno	8	12,5	8,0
4	La Moesa	1	0,3	0,2
5	La Verzasca	1	—	—
6	La Maggia e i versanti nord del Verbano	5	11,5	7,4
7	La Melezza e Isorno	—	0,2	0,1
8	Luganese, Alto Vedeggio e versanti nord del Ceresio	4	28,0	18,0
9	Mendrisiotto e versanti sud del Ceresio	19	17,4	11,2
Totale		82	155,9	100,0

Fonte: UCA (2014).

8,0%); la Maggia e i versanti nord del Verbano (11,5 chilometri; 7,4 %); la Moesa (0,3 chilometri; 0,2%); la Melezza e l'Isorno (0,2 chilometri; 0,1%) e, da ultimo, il comparto della Verzasca (nessuna tratta prioritaria). Le tratte fluviali del Brenno, della Maggia, della Melezza e della Verzasca non sono risultate prioritarie in quanto presentano già uno stato ecomorfologico soddisfacente (naturale/poco compromesso). Ciò non significa che non sia però possibile promuovere interventi di valorizzazione. La pianificazione strategica delle rivitalizzazioni è infatti un importante strumento che permetterà di stabilire le risorse necessarie per i prossimi anni, ma è sufficientemente elastico per poter sfruttare le opportunità di realizzazione che si presenteranno sul territorio nei prossimi anni (sinergie, nuovi progetti). L'esclusione di un corso d'acqua dalla citata pianificazione non vuole dunque sottintendere che esso non sia degno di interventi di risanamento.

Oltre alle tratte di corsi d'acqua meritevoli di risanamento, la pianificazione strategica delle rivitalizzazioni ha permesso di estendere l'analisi a tutti gli ostacoli che originano un pregiudizio, non solo alla fauna ittica ma anche a quella terrestre (piccola fauna, in particolare anfibi) [F. 14]. Sono stati individuati 82 dislivelli puntuali (compresi i 15 ostacoli di tipo idroelettrico visti sopra) da risanare in prima priorità, sui quali è necessario realizzare opere per garantire la connettività longitudinale nel corso d'acqua (da monte verso valle e viceversa) [T. 1]. La maggior parte dei dislivelli si trova nel bacino imbrifero del fiume Ticino (fiume Ticino e affluenti laterali), dove abbiamo 30 ostacoli meritevoli di un risanamento. Seguono il Mendrisiotto, con 19 ostacoli, il comparto di Magadino e dei versanti pedemontani (14 ostacoli), il fiume Brenno (8 ostacoli), la Maggia e i versanti nord del Verbano (5 ostacoli), il Luganese e i versanti nord del Ceresio (4 ostacoli), la Moesa (1

F. 14

Ostacoli invalicabili alla fauna (Moree, Mendrisio)

Fonte: UCP

F. 15

Discontinuità longitudinale (fiume Verzasca, tratta terminale a valle del Ponte dei Pomodori)

Si tratta di una traversa di fondo realizzata in passato per stabilizzare il letto della Verzasca. Questa discontinuità costituisce un ostacolo alla libera migrazione ittica dal lago verso la Verzasca. Un suo risanamento è necessario.

Fonte: UCP (2014)

F. 16

Prima e dopo gli interventi di rivitalizzazione, realizzati nel 2015 (riale Gurungun, Stabio)

Gli interventi hanno permesso di ottenere un notevole allargamento della sezione fluviale, un aumento della variabilità dell'alveo (larghezza e profondità) e, di riflesso, la creazione di ambienti acquatici consoni alla fauna

Fonte: UCA

F. 17

Lavori in corso per la rimessa a cielo aperto, nel 2011 (riale Lisora, Astano)



Fonte: UCP (2011)

ostacolo) e la Verzasca (1 ostacolo, [F. 15]). Una parte del risanamento di queste discontinuità (le 15 viste sopra) sarà realizzata e finanziata nell'ambito della pianificazione strategica sulle opere dell'idroelettrico (cfr. *pianificazione risanamento libera migrazione ittica sulle opere dell'idroelettrico*). I restanti ostacoli saranno attuati nell'ambito del programma delle rivitalizzazioni dei corsi d'acqua, con sussidi cantonali e federali.

Uno sguardo al futuro

Grazie alla revisione della LPac e dell'OPac, dal 2011 la Confederazione ha la possibilità di contribuire maggiormente al finanziamento di queste opere, grazie ad un credito annuo di circa 40 milioni di franchi a disposizione dei Cantoni. Queste maggiori possibilità di sussidio, unite ad un maggiore impegno anche dal Cantone Ticino, permettono oggi di promuovere progetti più ambiziosi. Grazie a questa nuova impostazione, per il prossimo ventennio sono quindi da prevedere importanti interventi che permetteranno di promuovere attivamente e realizzare progetti di rivitalizzazione a beneficio della natura e del paesaggio, della biodiversità, della pesca e non da ultimo della popolazione, che potrà avvalersi di fiumi e ruscelli naturali, vitali e, dove possibile, fruibili. Per il quadriennio in corso (2016-2019) è prevista un'accelerazione nella realizzazione di opere e d'investimenti rispetto a quanto fatto fino al 2015. Si stima un volume lavori di circa 10 milioni di franchi. Quale paragone, nel quadriennio precedente (2012-2015) il volume lavori era circa un terzo di questa cifra. In linea con le esigenze identificate nella pianificazione strategica delle rivitalizzazioni dei corsi d'acqua, gli interventi che si possono promuovere sono molteplici e spaziano dalla rimessa a cielo aperto, all'allargamento della sezione fluviale e rivitalizzazione delle zone alluvionali, alla riconnessione longitudinale fino alla valorizzazione della struttura dell'alveo e delle rive [F. 16; F. 17]. Anche interventi su piccoli corsi d'acqua assumono un importante valore aggiunto per la riconnessione del reticolo ecologico e la riqualifica del paesaggio.

Si tratta pertanto di una nuova opportunità per gli Enti locali che possono valorizzare i propri corsi d'acqua, raggiungendo diversi obiettivi e colmando uno o più deficit, dalle funzioni vitali dell'ecosistema acquatico alla riqualifica del paesaggio.

Riferimenti bibliografici e web:

Angelone, S., Fäh, R., Peter, A., Scheidegger, C., Schleiss, A., 2012: Rivitalizzazioni dei corsi d'acqua: panoramica. In: Schede tematiche sulla sistemazione e l'ecologia dei corsi d'acqua. Ufficio federale dell'ambiente, Berna. Rivitalizzazioni dei corsi d'acqua: panoramica. Per scaricare il PDF www.bafu.admin.ch/tuw-1211-i.

GREAC, 2006. Stato ecomorfologico dei corsi d'acqua nel Cantone. Bellinzona: Dipartimento del territorio.

Ufficio dei corsi d'acqua (UCA), 2014a. Risanamento dei deflussi discontinui. Pianificazioni LPac. Bellinzona: Dipartimento del territorio.

Ufficio dei corsi d'acqua (UCA), 2014b. Rivitalizzazioni dei corsi d'acqua. Pianificazioni LPac. Bellinzona: Dipartimento del territorio. Disponibile e scaricabile al sito internet dell'Ufficio dei corsi d'acqua: <http://www4.ti.ch/dt/dc/uca/temi/corsi-dacqua/corsi-dacqua/compiti/ricupero-ambientale/pianificazioni-strategiche/>.

Ufficio dei corsi d'acqua (UCA), 2014c. Risanamento del bilancio in materiale solido di fondo.

Ufficio della caccia e della pesca (UCP), 2014a. Ripristino della libera migrazione ittica sulle opere dell'idroelettrico. Pianificazioni LPac. Bellinzona: Dipartimento del territorio.

Ufficio della caccia e della pesca (UCP), 2014b. Rinaturazione delle acque svizzere: piani di risanamento cantonali dal 2015. Berna.

Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) 2015. Manuale Accordi programmatici nel settore ambientale 2016-2019. Comunicazione dell'UFAM quale autorità esecutiva ai richiedenti. Pratica ambientale n. 1501: 266 pagg.

Schälchli U., Kirchhofer A., 2012. Risanamento del bilancio in materiale solido di fondo – Pianificazione strategica. Un modulo dell'aiuto all'esecuzione Rinaturazione delle acque. Ufficio federale dell'ambiente, Berna. Pratica ambientale n. 1226: 73 pag.



CENSIMENTO RIFIUTI: I RISULTATI DEL RILEVAMENTO 2015

Samy Knapp, Fabio Gandolfi, Daniele Zulliger
Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati (URSI)

Continua come di consueto il rilevamento annuale dei dati statistici legato al settore dei rifiuti. Il censimento rifiuti 2015 evidenzia tutti gli aspetti legati alla produzione, al riciclaggio e allo smaltimento delle varie tipologie di rifiuti prodotti in Ticino, ponendo particolare attenzione al settore dei rifiuti edili minerali che, negli ultimi anni, è sempre più oggetto di interesse e attenzione visto il grande quantitativo prodotto e la limitata disponibilità di discariche presenti sul territorio.

Analogamente al 2014 la pubblicazione dei dati relativi ai rifiuti urbani dei singoli Comuni sarà effettuata entro fine anno sul sito tematico dell'Ufficio dei rifiuti e siti inquinati www.ti.ch/rifiuti.

Prima di presentare l'analisi del censimento rifiuti 2015 sono illustrate le principali novità a livello federale e cantonale.

A livello federale

Basi legali

Con il 1. gennaio 2016 è entrata in vigore la nuova Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (OPSR) che sostituisce la vecchia Ordinanza tecnica sui rifiuti (OTR). Con questa nuova Ordinanza l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) ha voluto porre un maggiore accento sulla tutela delle risorse e la chiusura dei cicli legati al settore dei rifiuti (recupero del fosforo contenuto nei fanghi di depurazione, riutilizzo del materiale di scavo ecc.).

Un'altra modifica alla legislazione federale vigente è avvenuta il 1 luglio 2016 con l'entrata in vigore della modifica parziale dell'Ordinanza sul traffico dei rifiuti (OTRif), che implica maggiori controlli nel settore edile così come delle semplificazioni a livello burocratico e di codici di rifiuti.

A livello cantonale

Tassa causale nel settore dei rifiuti

È attualmente al vaglio della Commissione delle legislazione del Gran Consiglio il progetto d'introduzione della tassa sul sacco cantonale e di revisione della Legge cantonale di applicazione della legge federale sulla protezione dell'ambiente (LALPAmb). Il Parlamento dovrebbe poter adottare una decisione entro la fine del 2016.

Rifiuti edili: pianificazione di centri logistici e nuove discariche

Nel corso del 2016 si sono avviati gli studi pianificatori (PUC) per i centri logistici di Sigrino e Cadenazzo e per le discariche di Quartino 2 e Monte Ceneri.

Scarti organici: pianificazione centri di compostaggio sovracomunali

Nel corso del 2015 è stato avviato lo studio pianificatorio per il centro previsto in zona Caiscio (comuni di Ponte Capriasca e Taverne-Torricella).

Produzione di rifiuti in Ticino

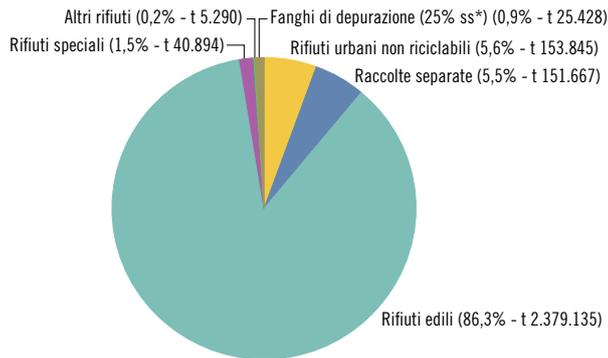
Nonostante la scarsa partecipazione da parte dei comuni (solo 84 su 130 hanno fornito i dati richiesti), il dato concernente il quantitativo totale dei rifiuti urbani prodotto in Ticino (comuni + imprese private) è comunque garantito grazie ai dati forniti dalle imprese di smaltimento e dall'Azienda Cantonale dei Rifiuti (ACR).

Nel 2015 la produzione di tutte le tipologie di rifiuti è stata di 2.756.259 tonnellate, proveniente per la maggior parte (86,3%) dal settore edile [T. 1 e F. 1], restando stabili rispetto al 2014.

Rispetto al 2014 l'unica differenza significativa è da imputare alla categoria dei rifiuti speciali, passati da 66.566 tonnellate a 40.894

F.1

Rifiuti prodotti, secondo il tipo, in Ticino, nel 2015



Avvertenza: non sono compresi i quantitativi di RSU del Moesano e di Campione d'Italia.

* Disidratati al 25% di sostanza secca.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

T.1

Rifiuti, secondo il tipo, in Ticino, nel 2015

	Tonnellate	%
Totale	2.756.259	100,0
Rifiuti urbani non riciclabili	153.845	5,6
Raccolte separate	151.667	5,5
Rifiuti edili	2.379.135	86,3
Rifiuti speciali	40.894	1,5
Altri rifiuti	5.290	0,2
Fanghi di depurazione (25% ss ¹)	25.428	0,9

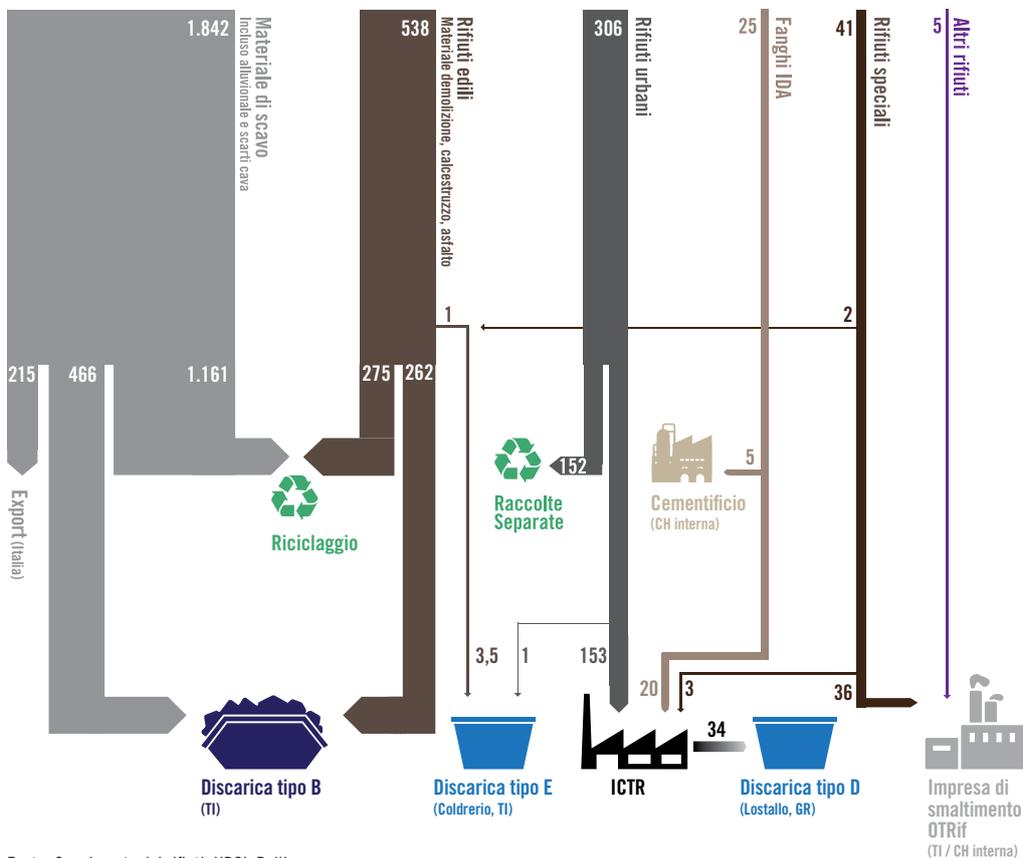
Avvertenza: non compresi i quantitativi di RSU del Moesano e di Campione d'Italia.

¹ Disidratati al 25% di sostanza secca.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

F.2

Rifiuti, secondo il tipo e la via di smaltimento (in chilotonnellate), in Ticino, nel 2015



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

tonnellate (-38,6%). Questa diminuzione riporta i quantitativi censiti in linea con gli anni precedenti, ritenuto che il 2014 rimane da considerare come un anno particolare per quanto riguarda gli apporti di materiale di scavo inquinato proveniente da lavori di bonifica.

Le diverse tipologie di rifiuti con le rispettive vie di smaltimento o riciclaggio sono raffigurate nel diagramma di flusso [F. 2].

Rifiuti urbani

Il quantitativo dei rifiuti urbani (non riciclabili + raccolte separate) raccolto nel 2015 dai comuni e dalle imprese di smaltimento private è rimasto in linea con gli anni precedenti, attestandosi a 305.512 tonnellate [T. 1]. La quota parte delle raccolte separate (comunali e private) è pure rimasta stabile, raggiungendo il 49,6%.

Ad oggi, i comuni che applicano una tassa mista per lo smaltimento dei rifiuti (tassa base + tassa causale) sono 59, pari al 49% della popolazione cantonale che, nel 2015, era di 351.946 abitanti.

T.2

Rifiuti trattati presso l'ICTR (in tonnellate), secondo il tipo e/o la provenienza, nel 2014 e nel 2015

	2014	2015
Totale	178.398	178.914
Totale intermedio	158.930	158.986
Comunali (RSU)	88.421	87.607
Imprese smaltimento	59.548	57.770
Privati	114	123
Campione d'Italia	735	632
Vari (ospedalieri non infetti, scopatrici, misti, grigliato IDA, legname)	4.433	4.637
Rifiuti speciali	2.744	2.874
Moesano	1.600	1.635
Sottovaglio da biomassa e neofite infestanti	1.335	3.708
Fanghi di depurazione	19.468	19.928

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

Rifiuti solidi urbani (RSU) e ingombranti non riciclabili

L'impianto cantonale di termovalorizzazione dei rifiuti (ICTR) di Giubiasco ha trattato, nel corso del 2015, 158.986 tonnellate di rifiuti a cui vanno aggiunte 19.928 tonnellate di fanghi di depurazione disidratati al 25% di sostanza secca (ss). I rifiuti solidi urbani (RSU) comunali (87.607 tonnellate, pari a 249 kg/ab) e i rifiuti consegnati dalle imprese private di smaltimento (57.770 tonnellate) costituiscono il maggior quantitativo rispetto al totale trattato dall'impianto [T. 2].

Nel corso del 2015 l'ICTR ha prodotto 33.624 tonnellate di scorie e 4.072 tonnellate di ceneri lavate. Prima del loro deposito definitivo nella discarica "Tec Bianch" di Lostallo, le scorie sono state demetallizzate tramite un vaglio ubicato presso la discarica stessa, permettendo di estrarre 3.980 tonnellate di metalli pari ad una percentuale di recupero del 12%. I metalli estratti, tutti interamente riciclabili, sono composti da 3.082 tonnellate di ferro, 638 tonnellate di alluminio, 225 tonnellate di acciaio inox e da 35 tonnellate di rame.

Raccolte separate

Per l'anno appena trascorso si è registrato un quantitativo delle raccolte separate (comuni + imprese private) pari a 151.667 tonnellate [F. 3], da attribuire principalmente alle categorie della carta/cartone (46.752 tonnellate), degli scarti vegetali (39.825 tonnellate), del legname usato (34.486 tonnellate) e del vetro (18.674 tonnellate) che assieme rappresentano il 92,1% del totale [F. 3]. L'insieme di tutte le altre categorie (bottiglie per bevande in PET, ingombranti ferrosi, plastiche miste, apparecchi elettrici ed elettronici, alluminio, latta, oli esausti e pile/batterie) si attesta a 11.930 tonnellate (7,9% del totale) [T. 3 e F. 4].

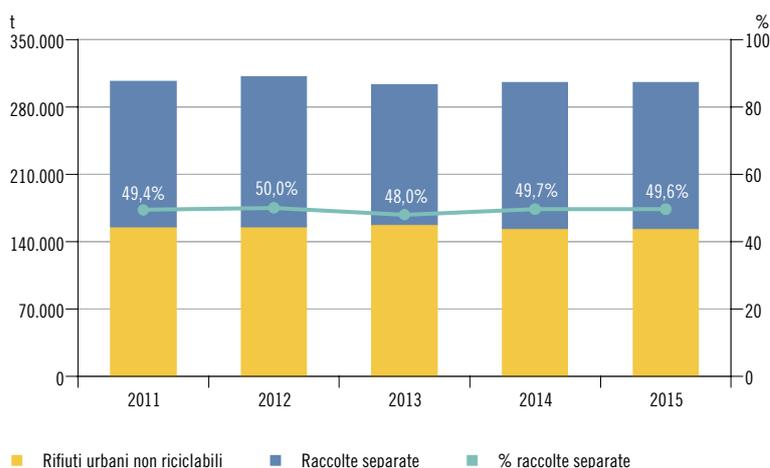
Rifiuti edili minerali

Produzione e smaltimento dei rifiuti edili minerali

Il censimento dei rifiuti edili minerali si basa sulle dichiarazioni annuali dei gestori delle di-

F.3

Rifiuti urbani (in tonnellate), secondo il tipo, e quota parte delle raccolte separate (in %), in Ticino, dal 2011



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

T.3

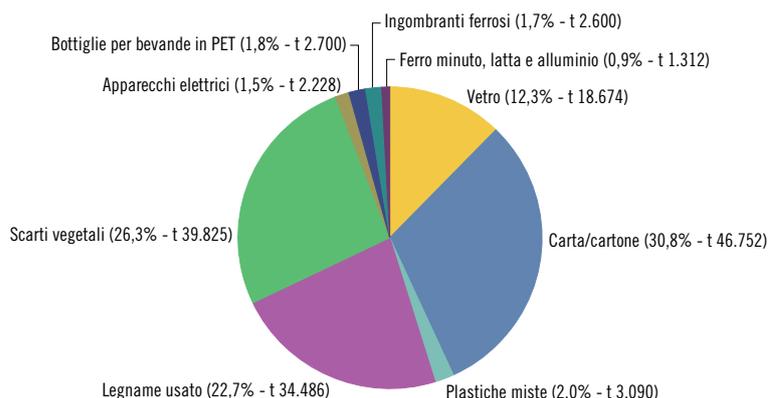
Raccolte separate, secondo il tipo, in Ticino, nel 2015

	Tonnellate	%
Totale	151.667	100,0
Vetro	18.674	12,3
Carta/cartone	46.752	30,8
Plastiche miste	3.090	2,0
Legname usato	34.486	22,7
Scarti vegetali	39.825	26,3
Apparecchi elettrici	2.228	1,5
Bottiglie per bevande in PET	2.700	1,8
Ingombranti ferrosi	2.600	1,7
Ferro minuto, latta e alluminio	1.312	0,9

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

F.4

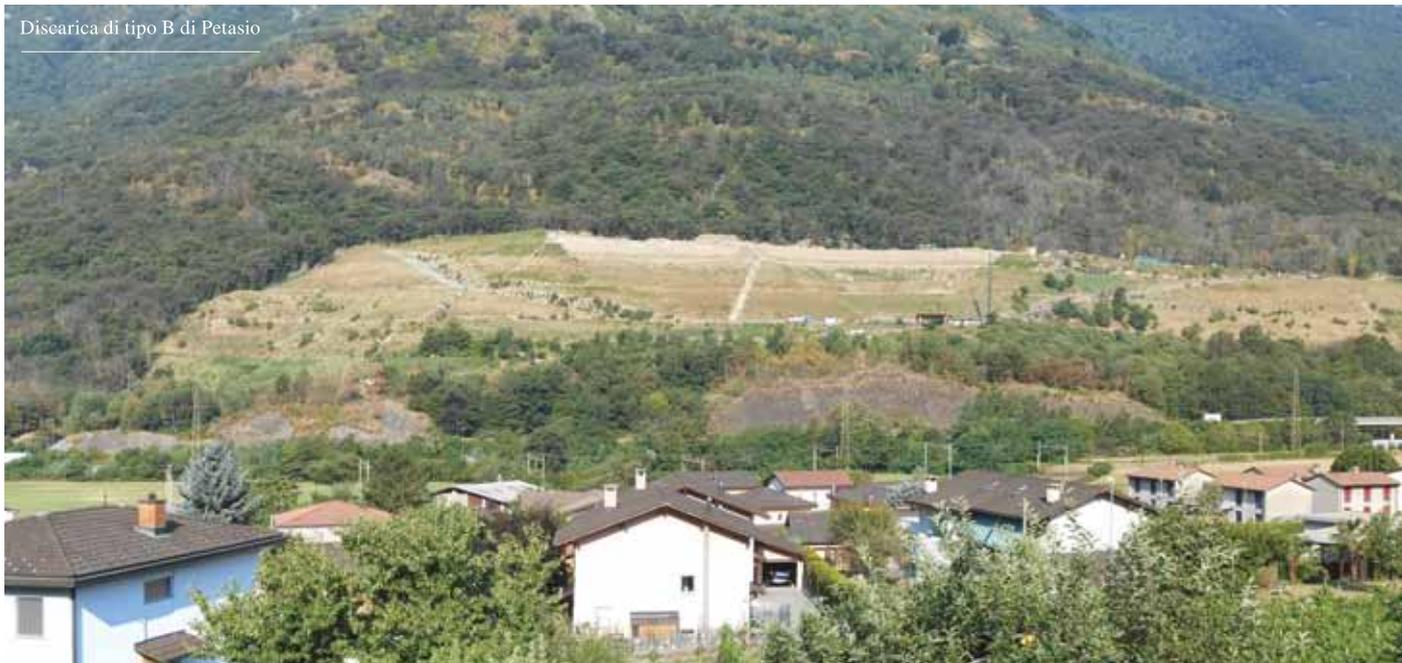
Raccolte separate, secondo il tipo, in Ticino, nel 2015



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

scariche per materiali inerti e sui dati raccolti tramite un apposito formulario presso le principali ditte che operano nel settore della lavorazione degli inerti primari e secondari. Non sono invece censiti i rifiuti edili depositati provvisoriamente in attesa di riutilizzo e il materiale di scavo riutilizzato direttamente nei vari cantieri (inclusi i cantieri AlpTransit). I rifiuti edili com-

Discarica di tipo B di Petasio



T. 4
Rifiuti edili minerali, secondo il tipo e la via di smaltimento, in Ticino, nel 2014 e nel 2015

	2014			2015		
	m ³ sciolti ¹	t	Kg/Ab.	m ³ sciolti ¹	t	Kg/Ab.
Totale rifiuti edili	1.398.855	2.170.087	6.194	1.547.477	2.379.135	6.760
Rifiuti edili depositati in discarica	514.071	728.865	2.080	512.408	728.261	2.069
Materiale di scavo (1 m ³ = 1,5 t)	302.862	454.293	1.297	310.653	465.980	1.324
Materiale di demolizione ² (1 m ³ = 1,3 t)	211.209	274.572	784	201.755	262.282	745
Rifiuti edili riciclati	884.784	1.441.222	4.114	1.035.069	1.650.874	4.691
Calcestruzzo (1 m ³ = 2,0 t)	79.168	158.336	452	54.417	108.835	309
Asfalto e dem. stradale (1 m ³ = 1,7 t)	87.563	148.857	425	80.899	137.528	391
Materiale di scavo (1 m ³ = 1,5 t)	264.829	397.244	1.134	438.372	657.558	1.868
Mat. di scavo (export in Italia) (1 m ³ = 1,5 t)	116.488	174.732	499	143.119	214.679	610
Materiale alluvionale (1 m ³ = 1,7 t)	165.104	280.677	801	157.839	268.326	762
Materiale di demolizione (1 m ³ = 1,3 t)	25.994	33.792	96	21.928	28.506	81
Detriti di cava (1 m ³ = 1,7 t)	145.638	247.585	707	138.495	235.442	669

¹ Si tratta di rifiuti non compattati.

² Asfalto, calcestruzzo, materiale di demolizione misto, materiali inquinati.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

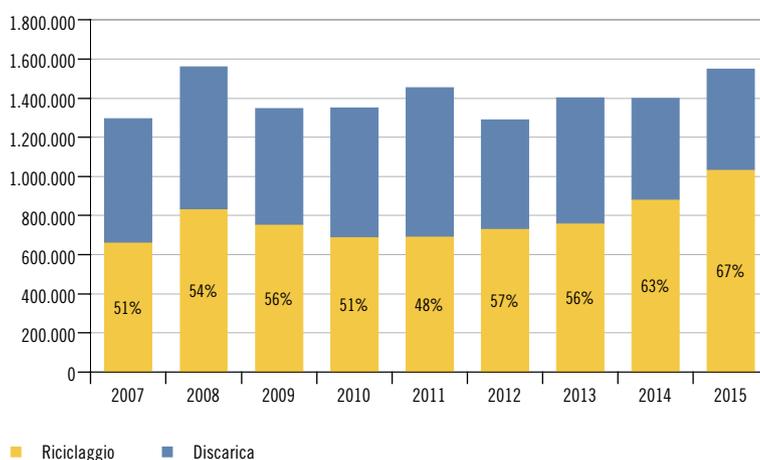
bustibili (plastiche, legname, metalli, rifiuti speciali, ecc.) sono inclusi nella categoria dei rifiuti urbani e in quella dei rifiuti speciali.

La produzione di rifiuti edili minerali prodotti dall'edilizia e dal genio civile nel 2015 è stata di 1,55 milioni di m³. L'aumento rispetto al 2014 (+11%) è stato compensato completamente da un maggiore riciclaggio sia attraverso la lavorazione e il riutilizzo del materiale di scavo (+66%) sia attraverso l'esportazione (+23%) per il ripristino di cave nella Regione Lombardia. Di conseguenza la parte depositata in discarica è rimasta stabile a poco più di 500.000 m³, pari a circa 1/3 del totale, il che porta a un tasso di riciclaggio del 67%, il più elevato degli ultimi anni [T. 4 e F. 5].

Da segnalare che nel 2015 sono stati depositati nella discarica tipo E (ex discarica reattore) della Valle della Motta 4.099 tonnellate di materiale e rifiuti edili inquinati, provenienti essenzialmente da lavori di bonifica di siti inquinati, attività industriali, pulizia stradale e incidenti.

F. 5

Rifiuti edili minerali (in m³ sciolti*), secondo la via di smaltimento, e tasso di riciclaggio (in %), in Ticino, dal 2007

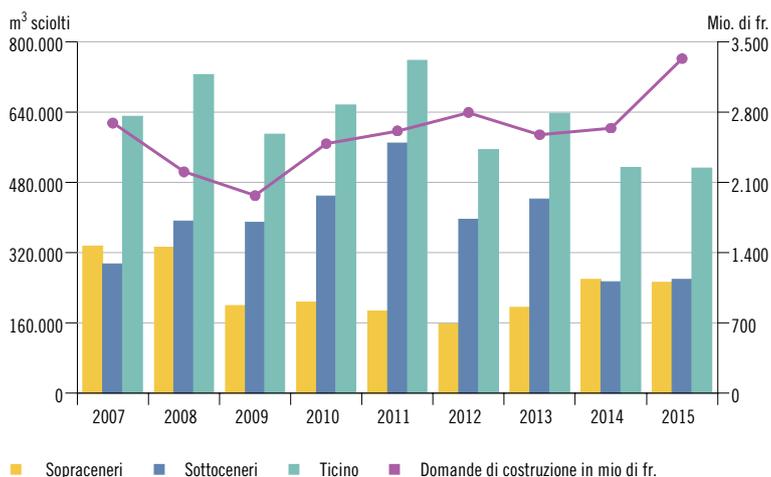


* Si tratta di rifiuti non compattati.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

F.6

Rifiuti edili depositati nelle discariche di tipo B (in m³ sciolti*), secondo il luogo del deposito, e costi totali di costruzione** (in mio. di fr.), in Ticino, dal 2007



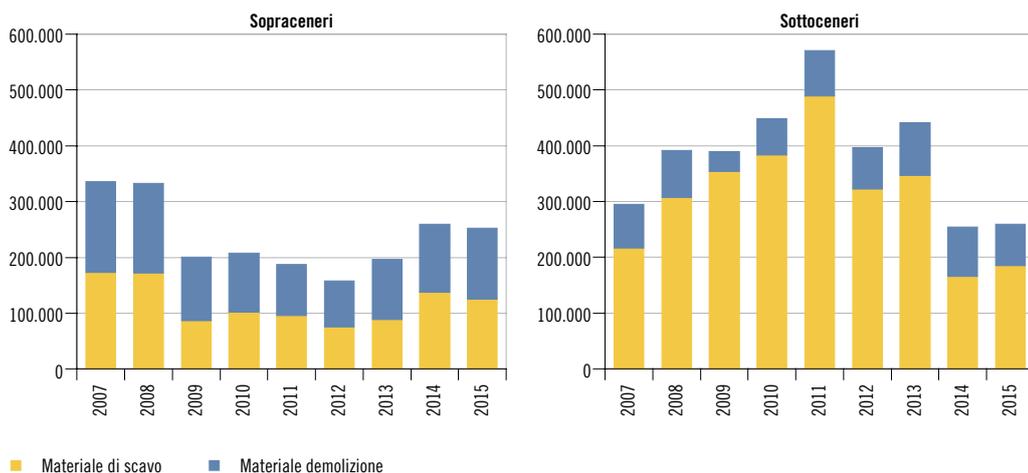
* Si tratta di rifiuti non compattati.

** Dichiarati nelle domande di costruzione.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

F.7

Rifiuti edili depositati nelle discariche di tipo B (in m³ sciolti*), secondo il tipo e il luogo, in Ticino, dal 2007



Avvertenza: i dati 2009 e 2010 hanno subito delle correzioni rispetto a quanto pubblicato nei rispettivi censimenti annuali.

* Si tratta di rifiuti non compattati.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

Discariche di tipo B (ex discariche per materiali inerti)

Durante il 2015 le discariche per materiali inerti in esercizio erano 7: Ronco-Bedretto, Blenio-Torre, Gnosca, Magadino-Quartino, Cevio, Monteceneri-Mezzovico-Vira e Lugano-Cadro.

Rispetto al 2014 il quantitativo totale di rifiuti edili depositati in discarica è rimasto stabile a 512.000 m³, equamente ripartiti fra Sopra- e Sottoceneri. Sebbene da fine 2015 il settore delle costruzioni registri un calo delle attività (cfr. Notiziario statistico 2016-18 dell'USTAT, Indagine congiunturale costruzioni), l'importo totale (in milioni di franchi) dei costi di costruzione dichiarati nelle domande di costruzione inoltrate durante l'anno è cresciuto notevolmente, lasciando supporre che nei prossimi anni non vi sarà una riduzione della produzione di rifiuti edili [F.6].

La proporzione fra i totali di materiale di scavo e quelli di demolizione (asfalto, calcestruzzo, demolizione mista) depositati in discarica risulta del 50:50 nel Sopraceneri e del 70:30 nel Sottoceneri, a causa della scarsa possibilità di riciclare il materiale di scavo limoso e argilloso, predominante nel Sottoceneri [F.7].

A metà 2015 è stata esaurita la capacità di deposito della discarica di Bedretto e durante la prima metà del 2016 sono state concluse anche le discariche di Magadino-Quartino e Monteceneri-Mezzovico-Vira. Sul fronte delle nuove aperture si segnala la messa in esercizio della discarica di Monteggio, per una capacità volumetrica di 600.000 m³.

Riciclaggio dei rifiuti edili

Il bilancio concernente il riciclaggio dei rifiuti edili minerali fa registrare un aumento del 17% rispetto al 2014. L'aumento è riconducibile al maggior riciclaggio del materiale di scavo (+66%) e alla sua maggiore esportazione (+23%), mentre per tutte le altre categorie di rifiuti edili minerali (calcestruzzo, asfalto e materiale di demolizione misto) i quantitativi riciclati sono diminuiti, evidenziando come in questo settore vi siano ancora degli ampi margini di miglioramento [F. 8].

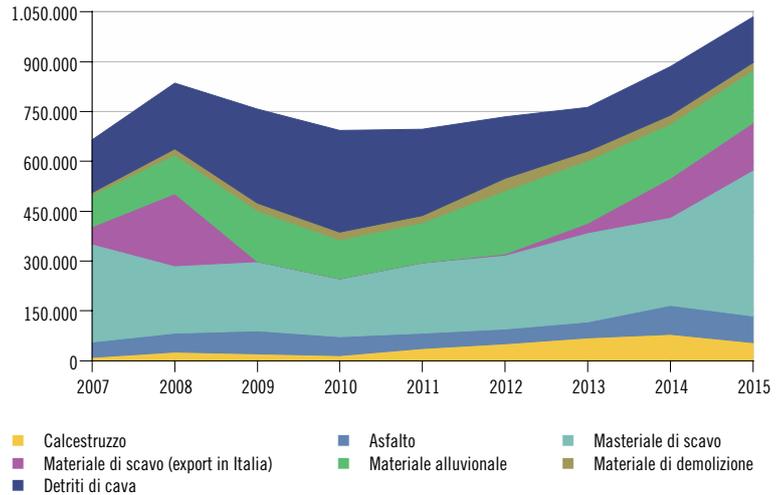
La figura [F. 9] illustra le differenze fra Sopraceneri e Sottoceneri nelle tipologie di materiali riciclati. In assenza di cave in esercizio nel Sottoceneri, il riciclaggio dei detriti di cava avviene quasi unicamente nel Sopraceneri. Così come quello del materiale di scavo e del materiale alluvionale, che per ragioni essenzialmente geologiche sono maggiormente riciclati nel Sopraceneri. Infine, anche il materiale di demolizione e il calcestruzzo vengono maggiormente riciclati nel Sopraceneri, dove sono presenti un numero maggiore di impianti di riciclaggio. Per contro l'asfalto risulta essere riciclato in misura nettamente maggiore nel Sottoceneri, in quanto viene in larga misura trattato nell'impianto di produzione e riciclaggio ubicato a Sigirino. Anche l'esportazione in Italia avviene al momento unicamente a partire dal Sottoceneri.

Rifiuti speciali

Nel 2015 la produzione di rifiuti speciali si è attestata a 40.894 tonnellate, provenienti principalmente dall'industria e dall'artigianato. Lo smaltimento è affidato per il 62% ad imprese autorizzate OTRif della Svizzera interna, per il 15% ad imprese ticinesi autorizzate OTRif che a loro volta, in buona parte, fanno capo a smaltitori d'oltralpe e per il rimanente 23% agli impianti dell'ACR (comprendenti il centro di raccolta di Bioggio, l'impianto cantonale di termovalorizzazione dei rifiuti ICTR di Giubiasco e la discarica tipo E della Valle della Motta) [F. 10]. Le eccezioni allo smaltimento d'oltralpe sono: 2.874 tonnellate di rifiuti speciali trattati presso l'ICTR di Giubiasco, 500 tonnellate di materiale inquinato

F. 8

Rifiuti edili minerali riciclati (in m³ sciolti*), secondo il tipo, in Ticino, dal 2007

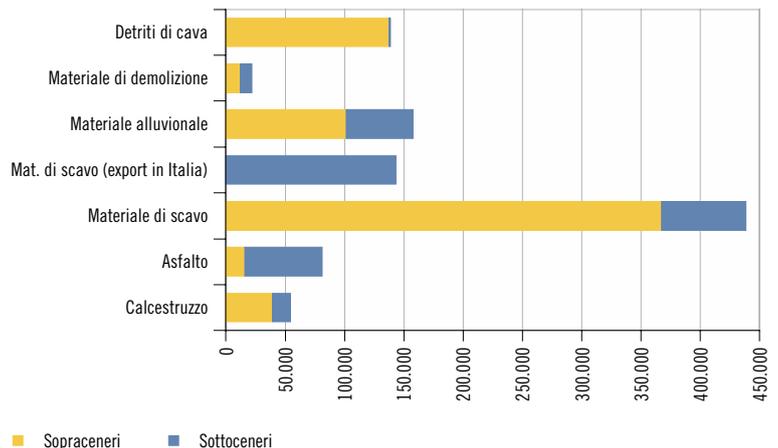


* Si tratta di rifiuti non compattati.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

F. 9

Rifiuti edili riciclati (in m³ sciolti*), secondo il tipo e il luogo di riciclaggio, nel 2015



* Si tratta di rifiuti non compattati.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

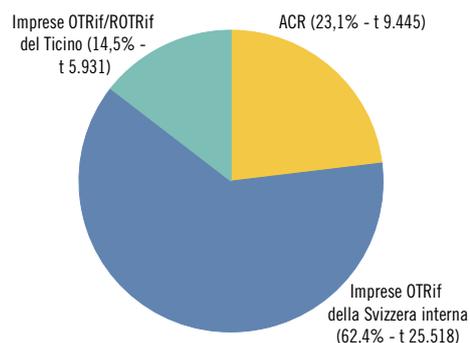
depositate nella discarica della valle della Motta, 2.500 tonnellate di acque oleose trattate dall'impianto di ultrafiltrazione dell'ACR a Bioggio e 4.300 tonnellate di residui della pulizia dei pozzi stradali trattate da imprese private autorizzate OTRif (la cui frazione solida finisce poi nella discarica di tipo E della Valle della Motta, circa 1.600 tonnellate).

Siti inquinati

Il materiale di scavo inquinato e i rifiuti edili inquinati relativi a bonifiche (totali o parziali) di siti inquinati e smaltiti in Ticino nel 2015 provenivano da 16 differenti siti. Tali materiali sono stati depositati in parte presso le discariche di tipo B (2.591 m³) e in parte presso la discarica di tipo E della Valle della Motta (533 t) [T. 5]. Una parte dei materiali rimossi da siti inquinati è invece stata trasportata in impianti della Svizzera interna.

F. 10

Rifiuti speciali, secondo la via di smaltimento, in Ticino nel 2015



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

Le indagini, che possono variare da un'indagine preliminare ai sensi dell'Ordinanza sul risanamento dei siti inquinati (OSiti) a un controllo OPSR del materiale di scavo, sono eseguite volontariamente dal proprietario del fondo inquinato (per esempio a seguito di compravendite e/o transazioni immobiliari) oppure richieste dall'autorità a seguito della verifica delle domande di costruzione tramite avviso cantonale.

L'obiettivo delle indagini è sovente lo stralcio del sito dal catasto dei siti inquinati (www.ti.ch/oasi), soprattutto nel caso di demolizione totale di vecchi edifici artigianali/industriali e successiva costruzione ex-novo. In questi casi, conformemente ai disposti dell'OPSR, è necessario scavare, asportare e smaltire tutto il materiale di scavo inquinato rilevato.

Altri rifiuti

Nel 2015 sono state censite 5.290 tonnellate di "altri rifiuti". Questa categoria comprende pneumatici usati (2.580 tonnellate), tessili (1.500 tonnellate), veicoli inservibili (510 tonnellate) e rifiuti animali (700 tonnellate) [F. 11]. Pneumatici e veicoli inservibili sono classificati come rifiuti soggetti a controllo ai sensi dell'Ordinanza sul traffico di rifiuti (OTRif) e possono essere consegnati unicamente ad imprese autorizzate.

Attualmente, in Ticino, vi sono 46 imprese di questo tipo, ossia in possesso di un'autorizzazione cantonale OTRif/ROTRif. I rifiuti animali comprendono scarti di categorie 1 e 2 ai sensi dell'Ordinanza concernente l'eliminazione dei sottoprodotti di origine animale (OESA, v. art. 5 e 6) e vengono trattati e smaltiti a Bazenheid nel Canton San Gallo.

Fanghi di depurazione

Nel 2015 il quantitativo di fanghi, disidratati al 25% di sostanza secca (ss), prodotto dagli impianti comunali e consortili di depurazione delle acque (IDA) ammontava a circa 25.400 tonnellate. La quasi totalità dei fanghi è stata smaltita per combustione, in parte (5.500 tonnellate) nei cementifici d'Oltralpe, e il quantitativo maggiore (19.928 tonnellate) presso l'ICTR di Giubiasco.

T. 5

Materiale di scavo e rifiuti edili inquinati, proveniente da siti inquinati, smaltito in Ticino, nel 2015

	m ³
Discariche per materiali inerti	2.591
Materiale di scavo inquinato in modo tollerabile (17 05 94)	1.770
Materiale di scavo inquinato (17 05 97 [rc])	811
Rifiuti edili inquinati (17 09 04 [rc])	10
	t
Discarica reattore - Coldrerio (Valle della Motta)	533
Materiale di scavo inquinato (17 05 97 [rc])	281
Materiale di scavo contaminato da sostanze pericolose (17 05 05 [rs])	246
Rifiuti edili inquinati (17 09 03 [rs])	6

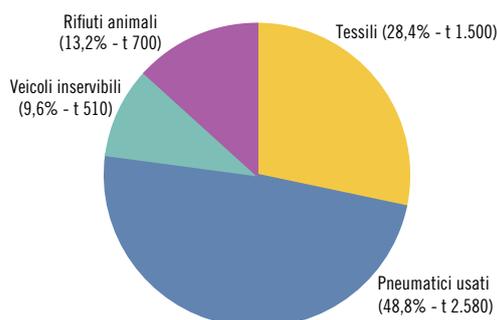
Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona



Foto: Lavori di bonifica a Coldrerio

F. 11

"Altri rifiuti" prodotti, secondo il tipo, in Ticino, nel 2015



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona



LA DISSEZIONE AORTICA: UN'EMERGENZA CARDIOCHIRURGICA NEL CANTON TICINO

GESTIONE ED EPIDEMIOLOGIA

Susanna Grego e Stefanos Demertzis
Cardiocentro-Ticino

Il canton Ticino, con una popolazione numericamente nota e grazie alla sua particolare ubicazione, può essere considerato una realtà ideale per lo studio epidemiologico delle patologie che per motivi logistici e di urgenza sono necessariamente affrontate al suo interno. È questo il caso della dissezione dell'aorta ascendente, una delle grandi emergenze di pertinenza della cardiocirurgia presente in Ticino al Cardiocentro di Lugano.

Gestito da una fondazione privata, ma integrato nel servizio sanitario cantonale con mandato pubblico, il Cardiocentro-Ticino è una clinica universitaria associata all'Università di Zurigo. La sua costruzione è nata dalla visione del Prof. Moccetti di ovviare all'obbligo di trasferire oltre le Alpi i pazienti con problemi cardiologici da affrontare con tecniche specifiche e i casi di pertinenza cardiocirurgica. La presenza del Cardiocentro a sud delle Alpi, in un paese attraversato da una catena montuosa, ha rivoluzionato il concetto di assistenza nell'emergenza cardiologica e cardiocirurgica nel nostro cantone, consentendo anche ai casi gravi e bisognosi di cure immediate, di essere assistiti al meglio senza la necessità di lunghe trasferte, particolarmente complesse in caso di avverse condizioni meteorologiche. Il Cardiocentro ha raggiunto un altissimo livello di specializzazione ed è, per il canton Ticino, il centro di riferimento in ambito cardiologico e cardiocirurgico per tutti gli interventi codificati come urgenze ed emergenze che necessitano di una rapida osservazione e di un trattamento invasivo.

La dissezione aortica rappresenta per il medico una delle emergenze più importanti per le sue connotazioni di gravità, di tempestività decisionale e di capacità nella diagnosi e nella cura. La dissezione acuta della parte ascendente dell'aorta, la prima parte che origina direttamente dal cuore, è gravata da una mortalità elevata che raggiunge il 50% dei casi nelle prime 48 ore se non viene affrontata. Il suo trattamento è chirurgico ed è di pertinenza della cardiocirurgia.

L'evento in sé è dovuto alla perdita di continuità della parete aortica che, lacerandosi, consente al sangue di penetrare al suo interno. La conseguenza è la creazione di un nuovo lume che corre parallelo a quello vero, un ematoma

della parete stessa, oppure la sua drammatica e completa rottura.

La dissezione aortica è tradizionalmente attribuita a una dilatazione significativa del vaso e quindi alla presenza di un aneurisma tanto grande da raggiungere dimensioni critiche fino alla rottura. Questa definizione è in realtà parziale, e datata, e dipende dalla descrizione iniziale della dissezione come "aneurisme disséquant" presentata da Laennec nel 1826. La dimensione del vaso, o il suo rapporto con una sindrome genetica nota per compromettere l'integrità della parete, determina a oggi l'indicazione all'intervento chirurgico di sostituzione preventiva dell'aorta. Numerosi studi, tra i quali una prima osserva-



Foto: Immagine angio-TAC, piano assiale (o trasversale). La freccia indica la rima di dissezione dell'aorta ascendente.

zione del nostro centro di cardiocirurgia, hanno evidenziato che in realtà la lesione dell'aorta avviene nella maggioranza dei casi in presenza di una dilatazione che si trova al di sotto dei valori indicati dalle linee guida per l'intervento di cardiocirurgia. Nasce quindi spontanea l'impressione che queste indicazioni siano limitative e non idonee a prevenire un evento drammatico. In realtà la responsabilità della funzione e dell'integrità dell'aorta è insita nel rapporto tra le caratteristiche della parete e quelle dinamiche del flusso. Le cause della dissezione possono quindi essere molteplici e dipendere dall'alterazione di una delle componenti degli strati che costituiscono la parete stessa. Le variazioni a carico delle cellule e delle fibre con proprietà elastiche e di resistenza presenti nello strato intermedio sono tra le cause principali e possono avere alla loro origine delle mutazioni genetiche. Anche le placche aterosclerotiche, in particolare nei pazienti anziani, rendono particolarmente vulnerabile lo strato del vaso più interno e più esposto alla potenza del flusso. La dissezione aortica può quindi verificarsi in modo totalmente indipendente dalla dilatazione e avvenire con diametri di misura molto al di sotto di quelli considerati a rischio.

È quindi praticamente impossibile stabilire un valore soglia che escluda tutte le possibilità che questo evento accada. La dissezione è di per sé assolutamente imprevedibile e imprevedibile in molti casi, potenzialmente prevedibile quando scatenata da fattori di rischio quali l'ipertensione, e maggiormente prevedibile quando ci si trova di fronte ad un aneurisma importante dell'aorta senza che si sia provveduto all'intervento preventivo.

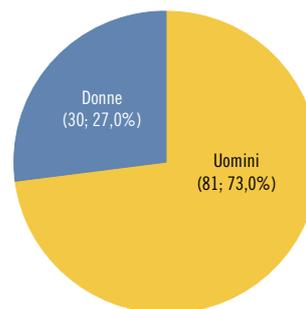
La dissezione aortica deve essere considerata quindi come un evento a sé stante e di drammatica entità, la cui origine deve essere identificata,

analizzata, non subita, non semplificata. Lo studio minuzioso degli eventi a noi noti consente di approfondire i meccanismi che sono alla base di ognuno di essi e permette di evidenziare i fattori maggiormente presenti e scatenanti l'evento, con il fine di ridurne l'incidenza.

Questo è lo scopo di un lavoro epidemiologico e di analisi della dissezione dell'aorta ascendente, che il Cardiocentro-Ticino proporrà in qualità di unico centro di cardiocirurgia della Svizzera italiana. Ne parliamo con il primario del servizio di Cardiocirurgia, Prof. Stefanos Demertzis, in prima linea nel trattamento delle emergenze e coautore dello studio.

Professor Demertzis lei dirige il servizio di cardiocirurgia al quale afferiscono tutti i casi in emergenza provenienti dal canton Ticino. Questo territorio possiede una posizione geografica particolare, ben delimitata dalle Alpi e dal confine per tutto il suo perimetro, con una popolazione numericamente nota e statisticamente aggiornata. Si apre quindi una grande opportunità per uno studio epidemiologico e delle caratteristiche delle grandi emergenze affrontate, per motivi logistici e di soccorso, nel suo interno. Per quanto riguarda le dissezioni, gli studi epidemiologici mondiali sono scarsi e sono soprattutto limitati a verificare il numero di eventi prendendo come campione di riferimento i pazienti visitati dai medici di famiglia o i dati che emergono dagli interventi assicurativi. È difficile inoltre per un singolo centro di cardiocirurgia dare un valore statistico alla propria esperienza se si considerano la grande fluidità di afferenze nei diversi centri da regioni confinanti, ma logisticamente più vicine al centro stesso, e la possibile presenza di più centri di cardiocirurgia nei cantoni.

F. 1
Interventi per dissezione dell'aorta ascendente, incidenza secondo il genere, in Ticino, 2001-2015



Fonte: Cardiocentro-Ticino

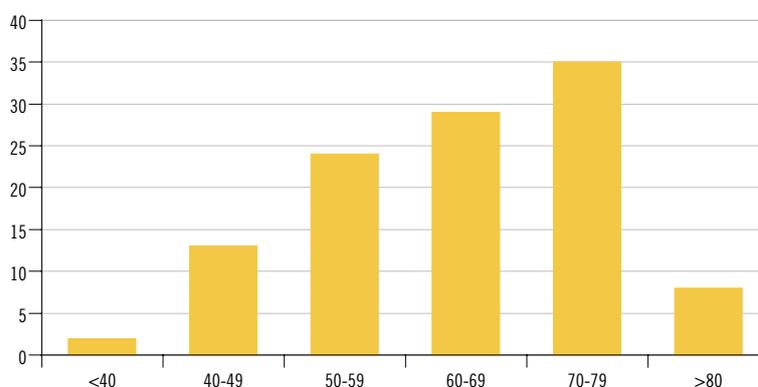
Demertzis:

La presenza del nostro centro di cardiocirurgia, che è l'unico all'interno di un cantone con caratteristiche geografiche particolari, offre l'occasione di considerare la nostra esperienza come un'importante opportunità per valutare questo evento dal punto di vista epidemiologico. Nel nostro caso, qualunque paziente con un'emergenza come la dissezione aortica che avvenga nel nostro territorio, viene trasportato nel nostro ospedale che si trova logisticamente nella posizione idonea. Queste emergenze sono ben analizzabili, ed è possibile capirne, in ogni singolo caso, il succedersi degli eventi, le possibili cause, la prevedibilità e l'eventuale malattia sottostante.

Nella nostra prima osservazione epidemiologica abbiamo considerato le dissezioni dell'aorta ascendente sottoposte ad intervento cardiocirurgico da noi tra il 2001 e il 2015, e le abbiamo messe in rapporto a una popolazione media negli stessi anni pari a 331.000 residenti in Ticino, secondo i dati pubblicati dall'Ufficio federale di statistica. In questi anni abbiamo affrontato 111 casi, che hanno rappresentato un terzo degli interventi effettuati dal nostro centro, negli stessi anni sull'aorta ascendente. Solo 5 erano associati a valvola aortica bicuspide, anomalia considerata a rischio per dissezione.

Da questa esperienza sappiamo ora che i dati che emergono sono sovrapponibili a quelli pubblicati a livello mondiale. Confermiamo, come riportato nei grafici [F. 1] e [F. 2], che l'evento ha un'incidenza significativamente più alta tra gli uomini che tra le donne, nella nostra casistica il 73% dei pazienti era di sesso maschile, e che l'età media al momento dell'evento in Ticino è stata di 64 anni, con la percentuale maggiore di dissezioni tra i 70 e i 80 anni. Tra i casi affrontati 15 pazienti avevano meno di 50 anni, dei quali 2 meno di 40 anni. Uno di questi casi è stato reso noto al grande pubblico per la sua eccezionalità. Si tratta del caso di una donna al nono mese di gravidanza con diagnosi di dissezione aortica, sottoposta immediatamente a parto cesareo e, subito dopo con altrettanta emergenza, all'intervento cardiocirurgico di

F. 2
Interventi per dissezione dell'aorta ascendente, incidenza secondo l'età, in Ticino, 2001-2015



Fonte: Cardiocentro-Ticino

sostituzione dell'aorta ascendente con successo per la mamma e per la bambina.

La media degli interventi per le dissezioni è stata di 7,4 casi l'anno, con un numero variabile e casuale di anno in anno come evidenziato nel grafico [F. 3]. Inoltre nella nostra casistica, come riportato nel grafico [F. 4], 87 pazienti su 111 erano residenti in Ticino. Considerando questo dato, possiamo affermare che l'incidenza dell'evento per i pazienti ticinesi è stata di 1,75 casi per anno per 100.000 abitanti. Questo numero include solo le dissezioni dell'aorta ascendente di pertinenza cardiocirurgica, assistite qui, e i pazienti che sono giunti vivi alla nostra osservazione. Non conosciamo il numero dei ticinesi che hanno avuto una dissezione fuori dal cantone né quanti siano stati i decessi preospedalieri perché il riscontro autoptico non viene effettuato in modo esteso e indiscriminato.

La mortalità intraospedaliera è stata da noi del 20%, inferiore rispetto ad altri dati di mortalità pubblicati per questo evento. Va ricordato che essa è legata all'intervento grave ma anche alle condizioni cliniche del paziente, il quale, se operato in condizioni di salvataggio e quindi estremamente critiche, ha ovviamente un rischio di mortalità molto elevata che è inclusa in questo dato ed è riportato nel grafico [F. 5].

Grego:

La sovrapposizione dei risultati epidemiologici con quelli delle linee guida internazionali per quanto riguarda i dati del Ticino può da un lato confermare quanto emerge dall'opinione degli esperti mondiali ma, se ribaltiamo la nostra posizione, consente di ipotizzare che il Ticino rappresenti effettivamente una realtà epidemiologica ideale e riproducibile. Non si tratta ovviamente di riferirsi semplicisticamente a numeri piccoli, ma a numeri piccoli studiati in una popolazione nota, che attualmente ha superato le 350.000 unità e raccogliere i dati in modo omogeneo e finalizzato. *Come vede l'apporto di questo tipo di studio nell'informazione alla popolazione?*

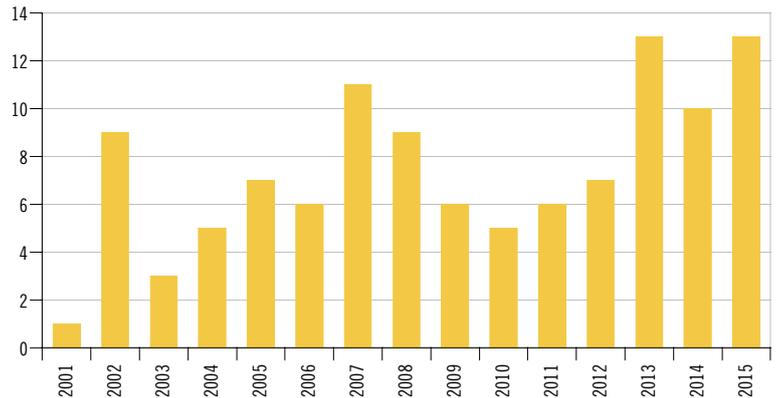
Demertzis:

È importante innanzitutto che si sappia che il numero di operatori nel nostro centro e quindi nel nostro cantone per questo tipo d'interventi è piccolo, in particolare tre cardiocirurghi senior, e che quindi ognuno, avendo questo evento connotazioni di emergenza, ha avuto la possibilità di affrontare in ugual misura un numero personale d'interventi adeguatamente alto, con estrema esperienza e utilizzando le tecniche chirurgiche più all'avanguardia come l'arresto di circolo e la perfusione cerebrale selettiva per l'ispezione ed eventualmente la sostituzione dell'arco aortico.

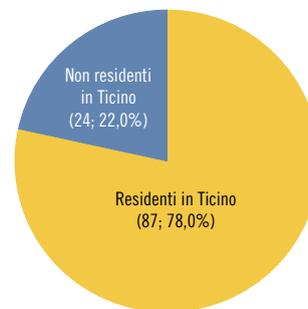
In particolare lo scopo di questo progetto epidemiologico sarà di esaminare ogni aspetto di questo evento anche nell'ambito dell'intervento chirurgico.

Grego:

Quando si opera in un'emergenza di questa portata, si tende ad affrontare al meglio il momento stesso, ma con la medesima attenzione il chirurgo e i medici più vicini devono poterne affrontare le cause. Anche l'esito dell'esame istologico del segmento aortico asportato può aiutare nella diagnosi e quindi a identificare la causa della dissezione. Nei segmenti inviati al termine dell'intervento, così come nella procedura ordinaria, emergono dati interessanti circa la struttura della parete, la frammentazione e la perdita delle fibre elastiche,

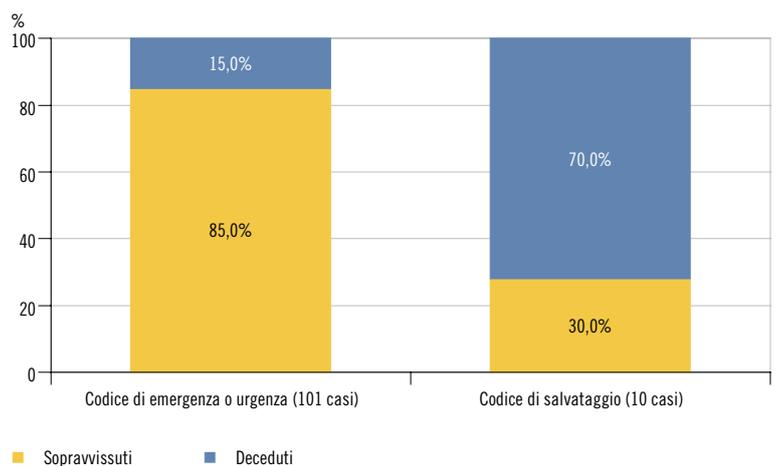
F.3**Interventi per dissezione dell'aorta ascendente, in Ticino, dal 2001**

Fonte: Cardiocentro-Ticino

F.4**Interventi per dissezione dell'aorta ascendente, incidenza secondo la residenza dei pazienti, in Ticino, 2001-2015***

* Rapportando gli 87 pazienti residenti alla popolazione residente media 2000-2014 (331.000) si ottiene un tasso di incidenza di 1,75/100.000.

Fonti: Cardiocentro-Ticino; ESPOP-STATPOP, UST

F.5**Mortalità intraospedaliera nell'ambito di interventi per dissezione dell'aorta ascendente (in %), in Ticino, 2001-2015***

* Tasso di mortalità intraospedaliera: 22/111 = 19,8%.

Fonte: Cardiocentro-Ticino

l'eventuale presenza di materiale sostitutivo come avviene nella degenerazione mixomatosa.

Quanto ritiene importante che la risposta dell'anatomopatologo venga non solo letta, ma anche accuratamente valutata e ben integrata con il sospetto diagnostico di fronte al quale ci si trova al momento dell'intervento?

Demertzis:

Abbiamo creato con l'Istituto Cantonale di Patologia un canale diretto di comunicazione proprio per approfondire insieme ogni singolo elemento del tessuto inviato. Il campione asportato durante l'intervento è orientato e inviato anche in campioni singoli per differenziare i segmenti che sono apparsi maggiormente malati e coinvolti nella dilatazione. Questo consente a noi di capire in quale misura il danno parietale si accompagna effettivamente alla malattia, e quindi alla dilatazione, e quali sono invece i casi in cui la dissezione avviene con pareti poco alterate o apparentemente integre. Il punto di vista del cardiocirurgo è importante e si confronta con la diagnosi morfologica dell'aorta effettuata con le immagini preoperatorie. Abbiamo imparato a conoscere le caratteristiche morfologiche che l'aorta assume quando si dilata e anche questo sarà oggetto di approfondimento del nostro centro di cardiocirurgia. Il cardiocirurgo deve poter formulare non solo la diagnosi di dissezione aortica ma anche capirne le cause e poter dare così indicazioni al paziente, ai suoi familiari e al medico di famiglia.

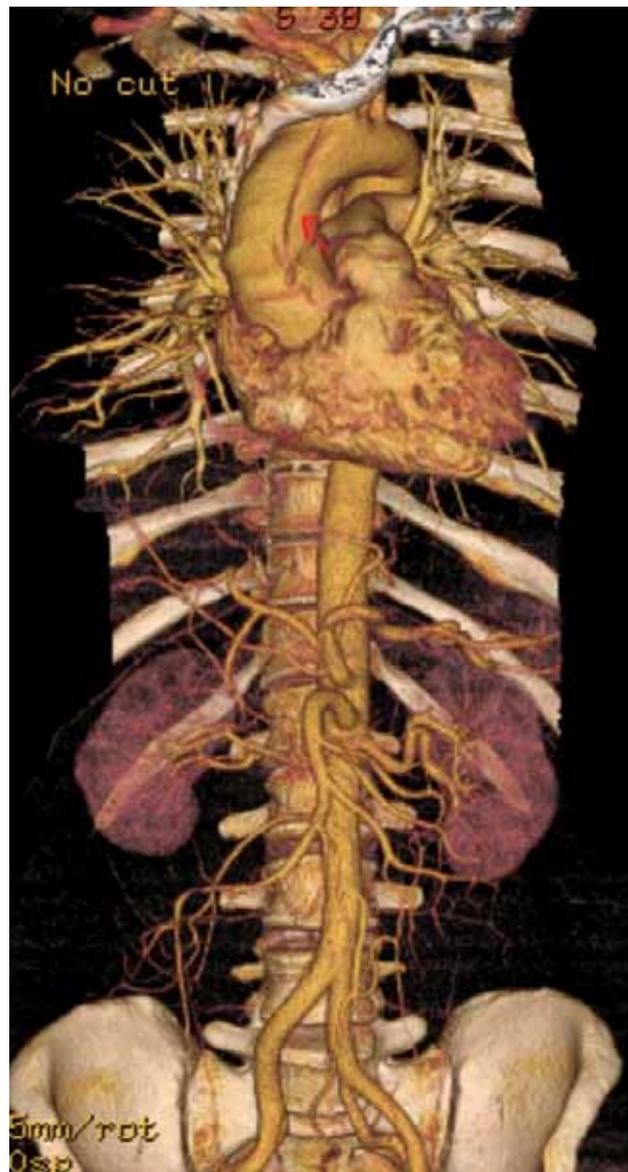
Grego:

È fondamentale dare rilievo a quanto sia riconosciuta, in accordo con le raccomandazioni internazionali, la necessità di sottoporre a controlli i familiari di primo grado di chi ha avuto una dissezione, inclusi i fratelli e le sorelle.

Lo studio delle famiglie dei pazienti che incorrono in questo evento drammatico è fondamentale. Gli aneurismi dell'aorta e le dissezioni spontanee dell'aorta, non parliamo quindi di quelle traumatiche come ad esempio quelle dovute a un incidente stradale, possono potenzialmente riconoscere diverse cause ma nel 20% dei casi, come riportato dalla letteratura, è presente una storia familiare per questo tipo di patologia. In questi casi è ipotizzabile un'origine genetica per una mutazione nel DNA, nella maggior parte dei casi a trasmissione autosomica dominante, che si traduce nella possibilità di sviluppare un aneurisma in tutti i familiari che ereditano la

mutazione, la quale a sua volta può essere trasmessa nel 50% dei casi. Le forme familiari, così come quelle sporadiche, sono definite sindromiche quando, insieme all'aneurisma aortico, vi sono manifestazioni fenotipiche esterne e riconoscibili dal medico. Talvolta queste manifestazioni sono poco evidenti, oppure assenti come nelle forme familiari non sindromiche. In questi casi l'unico segno evidente della mutazione è la dilatazione aortica. L'esempio tipico di aneurisma aortico sindromico, perché tradizionalmente associato a manifestazioni del fenotipo, è nella sindrome di Marfan per la quale il rischio di dissezione è noto e molto temuto. In questi casi l'intervento cardiocirurgico preventivo di sostituzione dell'aorta ascendente è indicato per una dilatazione con diametro inferiore a quello considerato per gli interventi sugli aneurismi dell'aorta di origine non genetica. È quindi fondamentale arrivare alla diagnosi il più precocemente possibile per porre l'indicazione all'intervento di cardiocirurgia in modo corretto e tempestivo. Il percorso tuttavia può essere complesso e particolarmente lungo. L'identificazione di una mutazione richiede tempo e i geni responsabili di una possibile dilatazione aneurismatica dell'aorta sono diversi e moltissime le possibili varianti. In attesa della risposta di un eventuale test genetico è importante controllare i familiari, in particolar modo di coloro nei quali l'evento è avvenuto in giovane età e in assenza di fattori di rischio. L'età alla quale avviene la dissezione, e quindi la sua precocità, sono gli elementi che soprattutto mettono in allarme per una possibile origine genetica, ma anche gli aneurismi operati in tarda età e molto voluminosi devono fare pensare a un inizio del processo in età giovanile.

In particolare, nell'ambito delle indagini familiari, è possibile trovare un numero maggiore di persone affette da aneurisma aortico o da sindrome di Marfan di quanto sia noto. I dati epidemiologici correnti riportano un numero di casi di sindrome di Marfan pari a 2-3 soggetti ogni 10.000, includendoli così tra i pazienti con malattia rara. Questi dati potrebbero aver bisogno di un aggiornamento. Da un lato la definizione



di sindrome di Marfan è stata meglio precisata negli ultimi anni anche come conseguenza di test genetici ampi e molto all'avanguardia i quali hanno evidenziato nuove mutazioni nello stesso gene in persone con caratteristiche fisiche sfumate. Dall'altro lato sono state pubblicate linee guida più comprensibili ai fini della diagnosi che hanno consentito di confermare i sospetti clinici con maggiore facilità. L'era dell'informazione capillare attraverso internet ha inoltre trasformato l'approccio alla conoscenza delle malattie sia dei medici che dei pazienti. *Ritiene quindi possibile che, applicando i nuovi criteri diagnostici, l'incidenza della sindrome di Marfan in Ticino, valutata di 70-100 persone affette secondo i dati correnti, non sia aggiornata e possa quindi essere diversa?*

Demertzis:

Questo è uno dei possibili aspetti, il Cardiocentro ha accolto con forza il messaggio di estendere la propria attività anche alle malattie rare appoggiando l'idea che chiunque viva in un cantone con eccellenti possibilità di assistenza debba avere l'opportunità di essere seguito vicino a

casa e di poter capire le sue condizioni nella propria lingua. L'Ente Ospedaliero Cantonale (EOC) si è fatto inoltre recentemente promotore di coordinare presso la Confederazione i centri del Ticino che si occupano di malattie rare, ottenendo ovviamente il nostro appoggio. Il progetto di seguire le malattie rare di pertinenza cardiocirurgica come la sindrome di Marfan, che ha potenzialmente esito drammatico perché coinvolge l'aorta, ha avuto inizio presso il Cardiocentro nel 2014 con un ambulatorio creato appositamente. A questo si affianca ora il controllo dei familiari dei pazienti colpiti da dissezione aortica e un ambulatorio diverso che seguirà i pazienti già operati o che dovranno esserlo perché affetti da patologia aneurismatica dell'aorta. Anche di questa nuova esperienza potremo fornire i dati epidemiologici e considerare il Ticino come coorte di riferimento.

Grego:

Professor Demertzis, per concludere, quali sono le sue impressioni e quali le considerazioni circa la gestione delle emergenze di questo tipo nel nostro cantone?

Foto: Immagine dell'aorta all'angio-TAC (ricostruzione 3D volumetrica). Le frecce indicano la rima di dissezione.

Demertzis:

Le impressioni sono buone e in generale queste emergenze sono gestite molto bene. La consapevolezza dell'entità catastrofica della dissezione è alta e per fortuna le strutture ospedaliere del cantone prevedono di effettuare una angio-TAC che, essendo in rete, può essere vista immediatamente dal cardiocirurgo al fine di confermare l'indicazione per un intervento in emergenza ovunque sia il paziente in quel momento. A questo punto il paziente è trasferito immediatamente al Cardiocentro e portato direttamente in sala operatoria. I tempi che intercorrono tra la diagnosi radiologica e l'ingresso in sala operatoria sono brevi, mediamente di circa 60-90 minuti, molto più bassi di quanto sarebbe necessario se fossimo costretti ancora ad attraversare la Alpi per essere assistiti, sono sostanzialmente indipendenti dal luogo nel cantone dove viene effettuata l'indagine TAC e si sono ulteriormente ridotti negli anni grazie alla accentuata sensibilizzazione nei confronti di questo tipo di emergenza e all'efficace sistema di soccorso interno al cantone. Quando la diagnosi è confermata in questi casi, tempismo e coordinamento sono l'anima del processo di salvataggio. Qualche volta manca ancora il poter porre in un piano primario la dissezione nella diagnosi differenziale del dolore toracico importante come prima diagnosi da escludere o confermare. Qui servirebbero dei protocolli di angio-TAC che riescano a visualizzare adeguatamente in un esame tutte le patologie che mettono in pericolo la vita del paziente. Per la dissezione aortica con la rottura e l'embolia polmonare, ad esempio, i protocolli per la diagnosi sono ancora diversi e dovrebbero essere unificati.

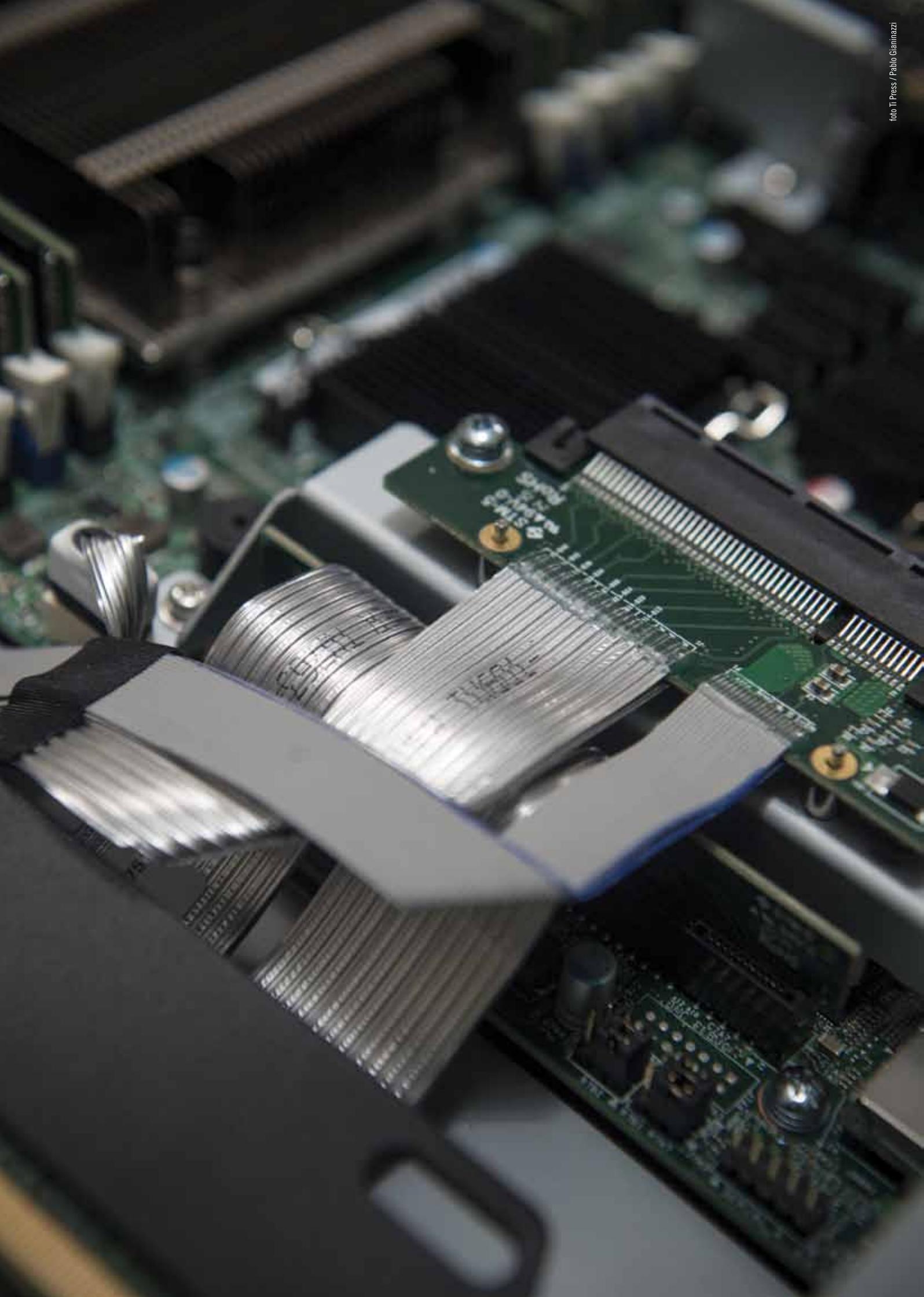
È da sottolineare inoltre l'importanza della diagnosi differenziale della dissezione quando la dissezione mima un infarto miocardico come può essere visto su un elettrocardiogramma quando c'è la compromissione della perfusione coronarica. In questi rari casi, un precoce e non indicato trattamento con dei potenti farmaci anti piastrinici, può avere effetti deleteri per la sopravvivenza del paziente una volta che la dia-

gnosi corretta è stabilita e il paziente deve essere immediatamente operato. Questo vale soprattutto per il trattamento preospedaliero dell'infarto miocardico acuto.

Credo che un'attenta analisi di dati osservazionali, ad esempio tramite un registro dettagliato che la nostra cardiocirurgia si propone di attuare come unico centro del cantone per questo tipo di emergenze, potrà incrementare le nostre conoscenze e aumentare così la probabilità di prevedere e prevenire questo evento catastrofico.

Bibliografia

- Coady M.A. et al. (1999). Familial patterns of thoracic aortic aneurysms. *Arch Surg*, 134(4), 361-367.
- Criado F.J. (2011). Aortic dissection: a 250-year perspective. *Texas Heart Institute Journal*, 38(6), 694-700.
- ESC guidelines on diagnosis and treatment of aortic disease. (2014). *European Heart Journal*, 35, 2873-2926
- Loeys B.L. et al. (2010). The revised Ghent nosology for the Marfan syndrome. *Journal of Medical Genetics*, 47, 476-485.
- Luyckx I., Loeys B.L. (2015). The genetic architecture of non-syndromic thoracic aortic aneurysm. *Heart*, 101, 1678-1684.
- Pepe L.A. et al. (2015). Presentation, diagnosis, and outcomes of acute aortic dissection. 17-year trends from the International Registry of Acute Aortic Dissection. *Journal of the American College of Cardiology*, 66(4), 350-358.
- Pepe L.A. et al. (2007). Aortic diameter ≥ 5.5 cm is not a good predictor of type A aortic dissection: observation from the International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD). *Circulation*, 116, 1120-1127.
- Sherif H.M. (2015). Dissecting the dissection. Towards more comprehensive decision-making methodology for thoracic aortic disease. *Aorta*, Jun 1, 3(3), 108-17.
- Van Puijvelde J. et al. (2016). Aortic wall thickness in patients with ascending aortic aneurysm versus acute aortic dissection. *European Journal Cardio-Thoracic Surgery*, 49, 756-762.



BIG DATA, TRACCE DIGITALI E LE CITTÀ

IL PROGETTO URBANSOPE DEL POLITECNICO DI MILANO

Michela Arnaboldi, Giovanni Azzone, Marco Brambilla, Paolo Ciuccarelli, Piercesare Secchi, Simone Vantini
Politecnico di Milano (polimi)

Il termine “Big data” è sulla bocca di molti. Ma cosa sono questi Big Data? A cosa servono, da dove vengono? Quali sono le loro potenzialità, quali sono i loro rapporti con la statistica pubblica?

In questo articolo viene presentato un interessante progetto svolto dal Politecnico di Milano grazie ai Big Data, che ha coinvolto imprese private, enti pubblici, università e centri di ricerca con l'obiettivo di valorizzare dati oggi inutilizzati e proporre analisi e visioni innovative. Sulla scorta dell'esperienza milanese, l'articolo offre l'occasione per una riflessione su un ambito innovativo e a tratti ancora difficile da identificare per gli statistici pubblici.

Introduzione

La citazione di De Rosnay introduce il termine macroscopio, a cui si è ispirato il progetto Urbanscope del Politecnico di Milano. Il progetto vuole essere un macroscopio dell'urbano inteso in senso lato come spazio fisico, sociale, economico, istituzionale e caratterizzato da una sempre maggiore complessità. La città del XXI secolo è composta di attori e di relazioni che si interconnettono stabilmente, sistemi fisicamente anche molto distanti ma strettamente interdipendenti tra loro, dove i meccanismi relazionali diventano cruciali e dove i confini tra individuale e sociale, tra locale e globale, tra mondo reale e digitale, diventano sempre più sfumati.

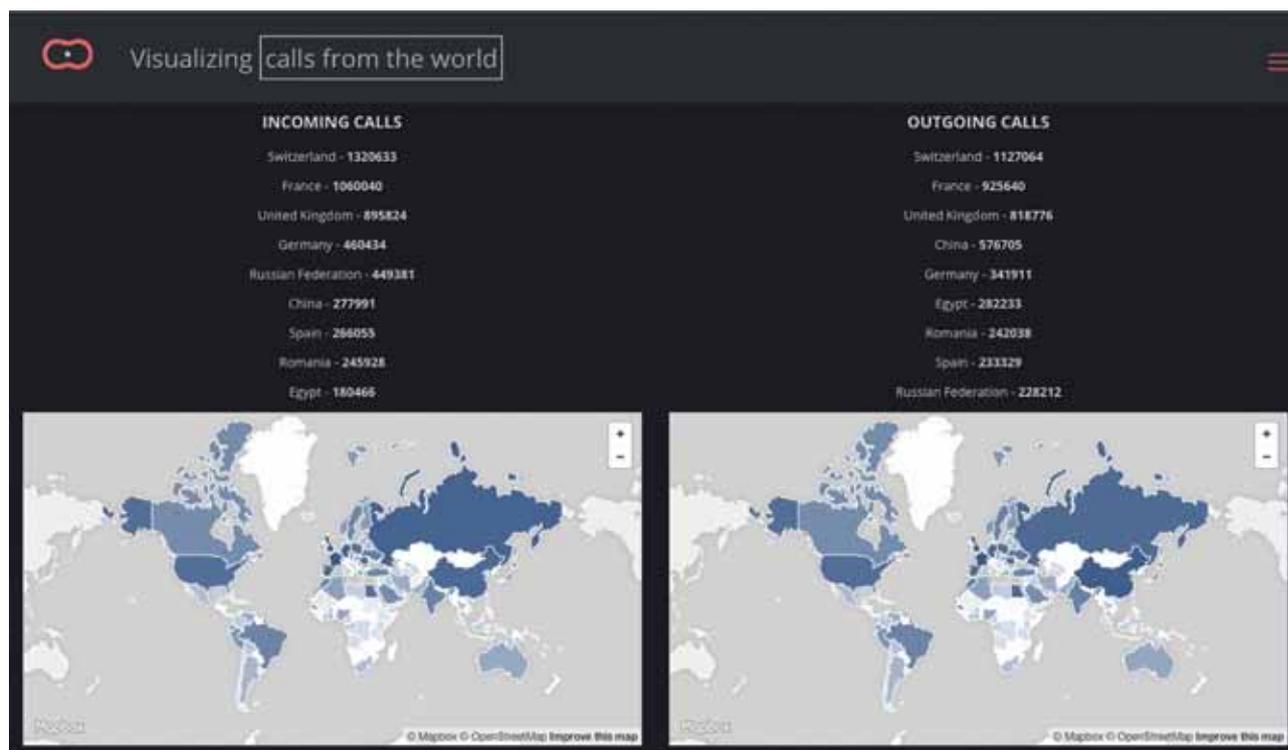
Urbanscope rivolge le sue lenti alla dimensione digitale, dinamica e complessa dei *Big data*. Un'immensa mole di dati sta crescendo in tempo reale, e si sta modificando insieme al più visibile strato fisico che definisce la città: il suo territorio, i suoi edifici e le sue infrastrutture. Il lavoro degli analisti inizia dall'osservazione delle tracce digitali che lasciamo sempre più, catturando segnali deboli generati ad esempio dalla rete di telefonia mobile o dalla disponibilità di *open data*. Urbanscope seleziona, raccoglie, analizza e visualizza sistematicamente e metodicamente queste tracce. Il metodo utilizzato mette al centro il decisore e gli *stakeholder* della città (cittadini, lavoratori, turisti,...), capendone le esigenze in modo diretto o indiretto. Con l'obiettivo di preservare la complessità del fenomeno osservato, vengono adottati

“Microscopio, telescopio. Le parole evocano le grandi esplorazioni della scienza verso l'infinitamente piccolo e verso l'infinitamente grande. Il microscopio ha permesso un tuffo vertiginoso nelle profondità del vivente, la scoperta della cellula, dei microbi e dei virus, il progresso della biologia e della medicina. Il telescopio ha aperto le menti all'immensità del cosmo, tracciato la rotta dei pianeti e delle stelle ed avviato gli uomini alla conquista dello spazio. Ci confrontiamo oggi con un altro infinito: l'infinitamente complesso. Senza strumenti questa volta. Nulla: solo un cervello nudo, una intelligenza ed una logica senz'armi di fronte all'immensa complessità della vita e della società. [...] Ci serve uno strumento, prezioso come lo furono il microscopio ed il telescopio per la conoscenza scientifica dell'universo, ma destinato, questa volta, a tutti coloro che tentano di capire il senso ed il posto della loro attività. [...] Chiamerò questo attrezzo il macroscopio (macro, grande; skopein, osservare)”
[De Rosnay, Joël (1978). *Il Macroscopio*. Dedalo libri, 7-8]

ti metodi statistici che colgono e mantengono la variabilità di dati complessi per poi interpretarli alla luce di nuovi modelli concettuali. La complessità viene veicolata attraverso visualizzazioni innovative che consentono sia una più semplice esplorazione dei fenomeni, sia un'analisi più approfondita. Questi risultati forniscono elementi utili tanto ai decisori e *stakeholder* quanto al pubblico, che ha la possibilità di ampliare la rappresentazione del mondo in cui vive. Sinteticamente, Urbanscope fornisce una visione inedita di come viviamo e usiamo la città, potenziando la nostra conoscenza, rinnovando lo spettro di domande che ci poniamo e di conseguenza permettendo di sondare vie nuove per decisioni ed azioni.

F.1

City and the world, chiamate in entrata e in uscita da Milano, per origine e destinazione, nel bimestre aprile-maggio 2015



Fonte: www.urbanscope.polimi.it

Riquadro 1 – Il progetto Urbanscope

Le città e più in generale l'urbano, sono un ambito di grande potenzialità per i *Big data*, grazie alla possibilità di raccogliere ed elaborare dati georeferenziati. Il progetto Urbanscope del Politecnico di Milano si pone in questo contesto e ha l'obiettivo di sperimentare metodologie per la valorizzazione dei *Big Data* per, e della, città. Le sperimentazioni Urbanscope hanno permesso di ottenere due risultati:

- 1) Metodo, aprendo la "scatola nera" dei dati, dei loro problemi di rilevazione ed elaborazione.
- 2) Output, ossia i dati rielaborati, visibili nella parte pubblica attraverso il sito: www.urbanscope.polimi.it.

Il sito è stato sviluppato sulla città di Milano, come esemplificativo di un città dinamica e complessa. La scelta di sviluppare il sito in lingua inglese è stata fatta esclusivamente per favorire un accesso più ampio a ricercatori, decisori e policy maker di tutto il mondo.

Nel seguito di questo articolo si illustrerà il progetto Urbanscope nei suoi due elementi principali: iniziando dall'output, ossia i dati rielaborati, visibili nella parte pubblica attraverso il sito Urbanscope¹ [Riquadro 1]; per poi presentare il metodo e infine, nelle conclusioni, si proietteranno i prossimi passi e gli scenari che iniziano a profilarsi all'orizzonte.

Output: Urbanscope una struttura a più livelli

Urbanscope è composto da quattro lenti principali: *City and the world*, *Cities within cities*, *City magnets*, *Top Venues*.

City and the world

City and the world è la lente che osserva con chi parla Milano, attraverso gli *open data* di un operatore telefonico, relativi alle chiamate da rete radiomobile tra Milano e il resto del mondo. I dati analizzati si riferiscono ad un bimestre ed escludono le chiamate interne all'Italia. Pur essendo l'analisi ristretta a due mesi, si entra qui nel mondo dei *Big Data* [Riquadro 2], visualizzando milioni di chiamate in entrata (incoming calls) e in uscita (outgoing calls) [F. 1]. Le chiamate sono poi caratterizzate più precisamente per Paese di destinazione o, nel caso delle chiamate in entrata, per Paese di origine.

I dati visualizzati, sia numericamente che dall'intensità dei colori, mostrano i Paesi con i ¹ www.urbanscope.polimi.it.

Riquadro 2 – Big data, definizione

Il termine *Big Data* è ormai sovrautilizzato e non esistono definizioni univoche di cosa si intende per *Big Data*. Ricorre tuttavia spesso il riferimento alla definizione di Gartner IT per i cui “*I Big data*” sono informazioni ad alto volume, alta velocità e alta varietà, che richiedono forme di elaborazione efficienti ed innovative per avere nuove visioni e migliori decisioni (tradotto da Gartner IT Glossary (n.d.)).

La definizione richiama le note “3V” dei *Big Data*:

- *Volume*, riferendosi all’ampiezza dei dati ed è il concetto maggiormente associato all’etichetta *Big Data*. Sia a livello accademico che pratico si dibatte su cosa sia “big”, introducendo unità di misura sempre maggiori come soglia (terabyte, petabyte, ecc.). Un campo in cui questa prima proprietà è visibile ed entrata preponderatamente è la genomica, favorendo la nascita di centri di ricerca ad esso dedicati (si veda ad esempio l’Oxford Genomics Centre - <http://www.well.ox.ac.uk/ogc/home>)
- *Velocità*, che denota la sempre maggiore frequenza con cui i dati vengono generati e potenzialmente processati. I social media e i dati telefonici sono esemplificativi di questa proprietà in quanto vengono generati in modo continuo (real-time). La sfida è mettere in campo metodologie sostenibili in termini di costi e infrastrutture che permettano, ove necessario, non solo la raccolta ma anche l’elaborazione “real time”.
- *Varietà*, indicando la diversità della tipologia di dati. Si pensi ad esempio alla combinazione tra i dati social media sulle lingue e i dati tradizionali sulle lingue delle popolazioni: sono due tipi di dati diversi che osservano lo stesso fenomeno. Pur essendo questa terza proprietà la meno nuova, essa pone molte sfide ai ricercatori e agli analisti che devono affrontare il problema dell’integrazione dei dati.

Altre “V” sono state aggiunte nel tempo, come Valore, Veridicità, che sono tuttavia meno peculiari dei *Big Data*, ma caratteristiche fondamentali di ogni dato utilizzato a fini di monitoraggio o decisionale.

quali Milano è maggiormente connessa telefonicamente. Domande per future analisi nascono quasi immediate, per capire i motivi, o anche più facilmente per controllare la costanza dei fenomeni osservati nel bimestre in esame. In questo caso, con i dati riferiti al bimestre aprile-maggio del 2015: Asia e Africa parlano con Milano più che il Nord-America; dopo i maggiori paesi UE e la Svizzera, i paesi che più parlano con Milano sono la Russia, la Cina e l’Egitto. Anche la diversa direzionalità dei flussi di chiamate è interessante; se tipicamente il numero di chiamate verso Milano è maggiore del numero di chiamate da Milano, fenomeno vistoso con la Russia dove il numero di chiamate entranti è il doppio di quelle uscenti, il verso si inverte con Cina, Egitto e Senegal. Per questi paesi il numero di chiamate da Milano è notevolmente superiore a quelle entranti; il fenomeno non è irrilevante, se si considera che nel bimestre considerato il Senegal ha generato un traffico telefonico verso Milano della stessa dimensione di quello prodotto dall’intero Benelux.

Questa fotografia apre molte domande, alcune già in fase di investigazione (sempre attraverso dati anonimizzati, rispettando i vincoli di privacy). Ad esempio qual è la proporzione tra “chiamate per affari” e “chiamate private”? Analizzando i due mondi separati cambiano i flussi da e verso Milano? Un altro aspetto interessante è il cambiamento dei flussi durante la giornata. Questo secondo elemento è in fase di esplorazione, cercando di comprendere l’esistenza di “ricorrenze” e “percorsi” emergenti, all’interno della città di Milano, nelle diverse ore del giorno e della notte.



foto: T. Press / Gauriale Putzu

Cities within cities

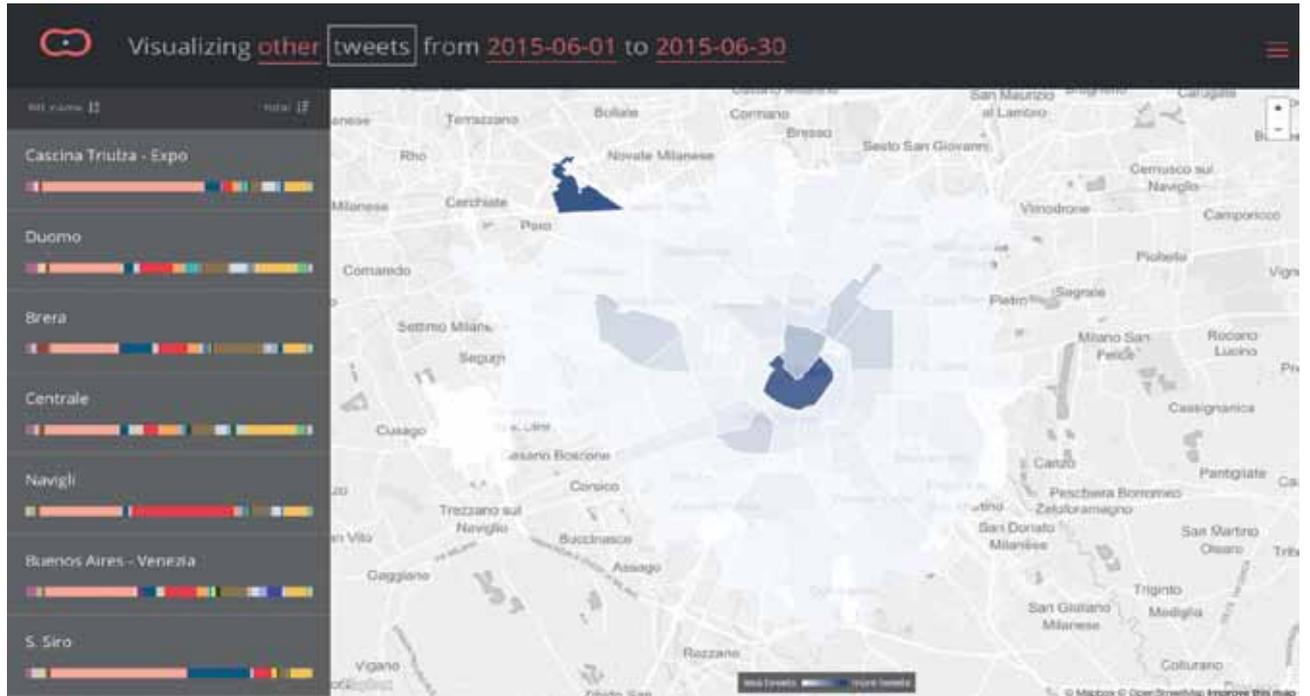
Cities within cities visualizza la città esplorando i messaggi che vengono scambiati a Milano attraverso Twitter [Riquadro 3]. Questa lente, che segue la lingua dei messaggi, rivela tre città digitali:

- la Milano che parla in italiano;
- la Milano internazionale, che parla in inglese;
- e la Milano multi-etnica, ossia quella che utilizza lingue diverse dall’italiano e l’inglese.

In particolare sono evidenziati i Nuclei di Identità Locale (NIL) relativamente più rilevanti rispetto ai *tweet* scritti in italiano, oppure in inglese, oppure in altre lingue, attraverso due sezioni: “Explore” e “Analyse”.

F.2

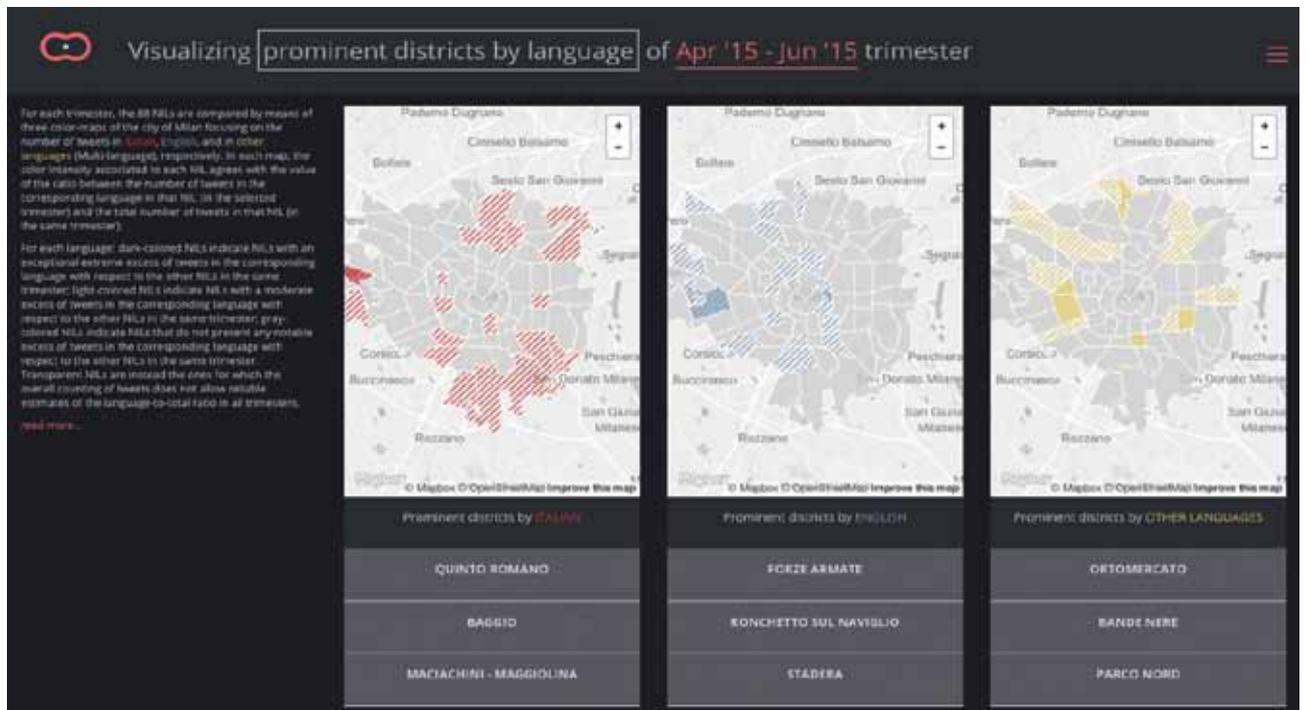
Cities within Cities – Sezione Explore, numero di Tweet per NIL (in migliaia) e lingua utilizzata (in %), nel mese di giugno 2015



Fonte: www.urbanscope.polimi.it

F.3

Cities within Cities – Sezione Analyse, variazione di Tweet per NIL (in %), per lingua, per il secondo trimestre 2015



Fonte: www.urbanscope.polimi.it

La sezione “Explore” consente una prima perlustrazione delle lingue [F. 2]; grazie alle visualizzazioni interattive sussiste la possibilità di navigare attraverso la mappa di Milano (sulla destra), in questo caso i NIL si colorano di blu più

o meno intenso in base alla numerosità dei *tweets*. A sinistra, l’utente più curioso può scoprire le diverse lingue presenti nei quartieri digitali di Milano attraverso una barra colorata. Scopriamo così che esistono NIL ad alta entropia linguistica,

Riquadro 3 – Le fonti del Progetto Urbanscope

Il progetto Urbanscope ha attinto a quattro tipologie di fonti dati.

- 1) La prima fonte di tipo tradizionale è la suddivisione amministrativa in 88 NIL - Nuclei d'Identità Locale della Città di Milano. Come riportato dal Comune di Milano i NIL sono "definibili come quartieri di Milano, in cui è possibile riconoscere quartieri storici e di progetto, con caratteristiche differenti gli uni dagli altri. Vengono introdotti dal PGT (Piano di Governo del Territorio) come un insieme di ambiti, connessi tra loro da infrastrutture e servizi per la mobilità, il verde. Sono sistemi di vitalità urbana: concentrazioni di attività commerciali locali, giardini, luoghi di aggregazione, servizi; ma sono anche 88 nuclei di identità locale da potenziare e progettare ed attraverso cui organizzare piccoli e grandi servizi" (www.comune.milano.it)
- 2) La seconda fonte dati sono i dati di Twitter. Twitter è una piattaforma gratuita di social networking e microblogging. Ogni persona o organizzazione può attivare una pagina e "twittare" (dall'inglese cinguettare) attraverso messaggi della lunghezza massima di 140 caratteri. I dati sono stati raccolti da agosto 2014 ad oggi attraverso le Application Programming Interface (API) messe a disposizione da Twitter. Le API sono interfacce dedicate a sviluppatori, appassionati e ricercatori che possono essere interrogate attraverso la costruzione di programmi (si veda ad esempio: <https://dev.twitter.com/overview/api>).

In particolare sono stati utilizzati soltanto i Tweets georeferenziati e riferibili alla città di Milano.

- 3) La terza fonte sono i dati di telefonia mobile. Il dataset reso disponibile da un operatore telefonico italiano, include i dati telefonici per i mesi di Aprile e Maggio 2015. I dati originali hanno una frequenza temporale giornaliera, visualizzata tuttavia in Urbanscope in modo aggregato per il bimestre oggetto dell'analisi. Sono in corso ulteriori analisi.
- 4) La quarta fonte dati proviene da Foursquare. Foursquare è un social network attraverso cui gli utenti si possono gratuitamente registrare ed eseguire un "check-in" che notifica e registra la loro posizione in un determinato luogo. Il "check-in" ha generalmente un'accezione positiva. Sempre tramite le API pubbliche, Urbanscope ha raccolto i dati da Foursquare per l'area milanese da agosto 2014 ad oggi.



foto: T. Press / Gabriele Putzu

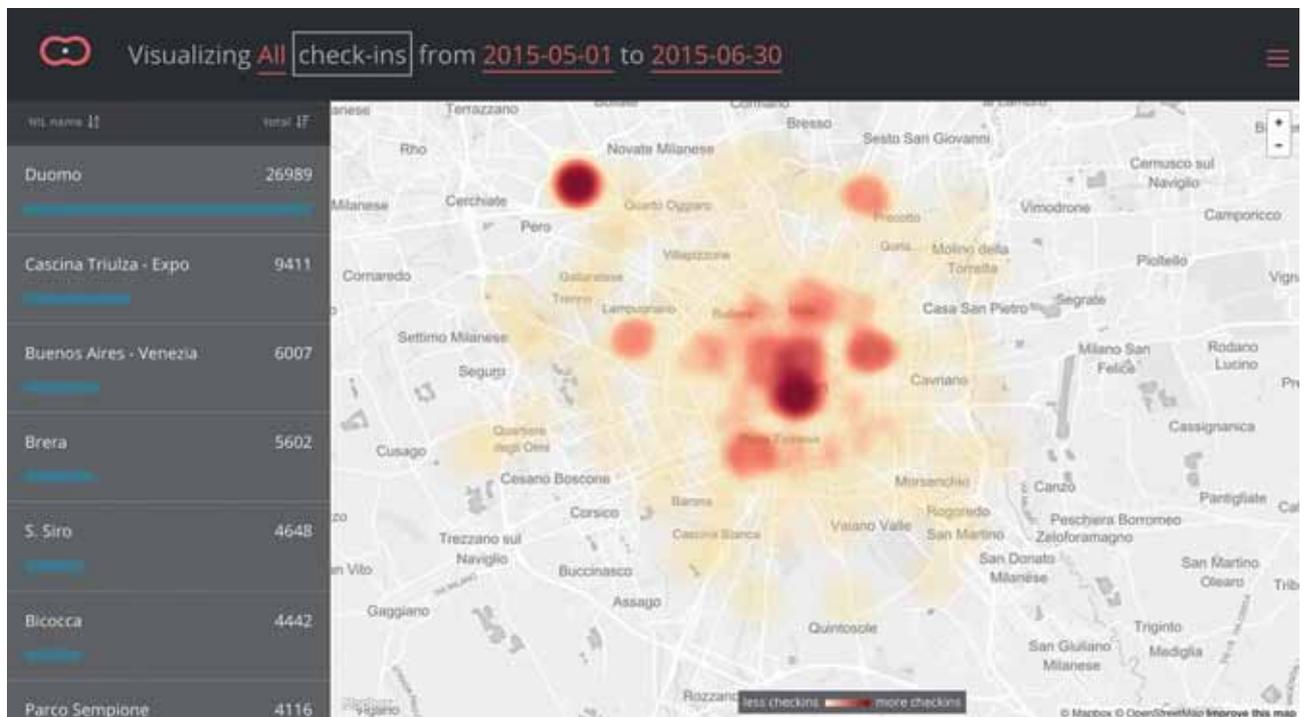
come Cascina Triulza-Expo, dove l'eterogeneità linguistica è elevata, ed altri NIL di media entropia linguistica, come Buenos Aires e S. Siro.

La sezione "Analyze" ha l'obiettivo di veicolare in modo semplice analisi più complesse [F. 3]. A cadenza trimestrale gli 88 NIL sono confrontati attraverso tre mappe colorate: rossa per l'italiano, blu per l'inglese e gialla per le altre lingue. In ogni mappa l'intensità del colore indica la variabilità di

quella lingua per quel NIL rispetto agli altri NIL nello stesso trimestre. I NIL colorati più intensamente possono essere considerati "anomali" in quanto hanno, nel trimestre oggetto dell'analisi, un numero maggiore di tweets per una determinata lingua. Questa sezione più analitica apre le porte all'uso dei dati dei *social media* come segnali deboli di tendenza e la necessità di cogliere variabilità e non solo numeri assoluti.

F.4

City Magnets, variazione di check-in con foursquare, per luogo, (in %), nel bimestre maggio-giugno 2015



Fonte: www.urbanscope.polimi.it

City Magnets

La terza sezione di Urbanscope, denominata *City Magnets*, identifica i luoghi attrattori della città attraverso *Foursquare*. Qui si mostrano i luoghi più frequentati e condivisi dagli utenti di questo *social network*, che come *Twitter* e altri mette a disposizione del pubblico degli *open data* [Riquadro 4]. Le mappe fornite da questa lente illuminano i luoghi della città con intensità crescente (rosso) in base al numero di persone che hanno scelto di rappresentarsi per mezzo di un check-in digitale in quei luoghi [F. 4]. *City Magnets* si è dimostrato sensibile agli eventi, partendo da Expo nel 2015. Nei mesi di maggio e giugno 2015 la zona dell'Expo appare nella zona rossa, mentre prima di quella data era quasi inesistente. Expo 2015 tuttavia, non ha oscurato i luoghi tradizionali di Milano, con il NIL Duomo sempre in vetta nei check-in virtuali.

Top Venues

L'ultima area di esplorazione è *Top Venues* (letteralmente principali luoghi frequentati). Dove l'idea è di rappresentare, mese per mese e in modo un po' giocoso, i luoghi di Milano nei quali si sono osservati più check-in (sempre con *Foursquare*), suddividendoli per categorie. Ad esempio dal confronto tra i mesi marzo e aprile 2016 della *Top Venues* della categoria "*Event, Arts & Entertainment*", emerge che lo Stadio San Siro continua a svettare [F. 5]. Osservando lo stesso periodo, si evidenzia come altri luoghi salgono e scendono – in alcuni casi – inaspettatamente, come il quinto posto ad aprile 2016 di "*SuperStudio Più*", luogo del design. In realtà la sua ascesa riflette un evento imponente a Milano, che richiama specialisti e appassionati di design: cioè il Fuori Salone Design Week.

Riquadro 4 – Big data e Open data e dati di Urbanscope

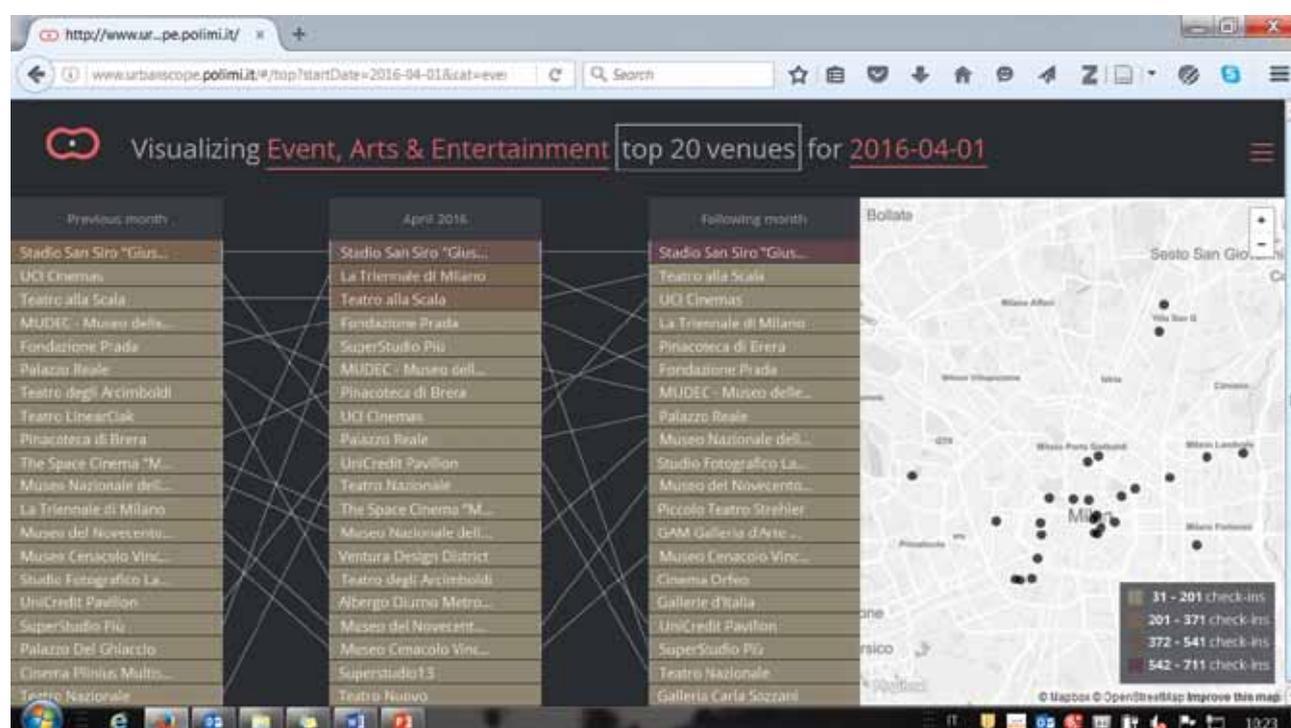
Non tutti i *Big Data* sono *Open Data*. Con *Open Data* infatti ci si riferisce a dati pubblicamente e gratuitamente disponibili. Si pensi ad esempio ai dati telefonici; alcuni selezionati insiemi di dati (come quelli utilizzati in Urbanscope) sono resi disponibili pubblicamente ad uso dei ricercatori o per competizioni. Normalmente questi dati non sono “open” ed anzi sono soggetti a forti restrizioni nell’uso in base alle regolamentazioni sulla privacy dei diversi paesi.

Viceversa alcuni dati *Open* non sono *Big*, si pensi ad esempio ai dati sui bilanci delle amministrazioni pubbliche: sono reperibili ma la loro mole è ridotta.

Quest’ultimo esempio può tuttavia far comprendere come i confini tra *Big* e *non Big* siano sfumati. Se ad esempio i bilanci delle aziende sanitarie venissero utilizzati come fonte integrativa di dati, insieme ai dati social media relative alle stesse amministrazioni ed insieme ad altre fonti di dati sui pazienti, attraverso il “data integration” si entrerebbe lentamente nel mondo *Big Data*.

F.5

Top Venue, classificazione dei check-in con foursquare, per luogo e categoria di evento (esempio: “Events, arts and Entertainment), nel mese di aprile 2016



Fonte: www.urbanscope.polimi.it

Metodo: il decisore al centro

Come si è arrivati a definire le lenti e il loro dettaglio? Come è possibile declinare Urbanscope in altri contesti?

In questa sezione si illustra il metodo utilizzato, sperimentato sia sul progetto Urbanscope visibile pubblicamente, sia su altri progetti sviluppati per esigenze specifiche. Lo schema metodologico di riferimento del gruppo [F. 6] prevede due categorie di fasi: le fasi più ricorrenti nella filiera di analisi dei *Big Data* (in blu nella figura) e le fasi distintive dell’approccio Urbanscope (in giallo).

Il punto di partenza sono le tre aree concentriche: *decisori*, quali attori pubblici e privati che agiscono sugli ambiti di indagine; *stakeholder*, gruppo che rappresenta gli altri attori interessati, seppur non coinvolti in prima persona nelle decisioni; *contesto*, cioè i confini dell’analisi e i

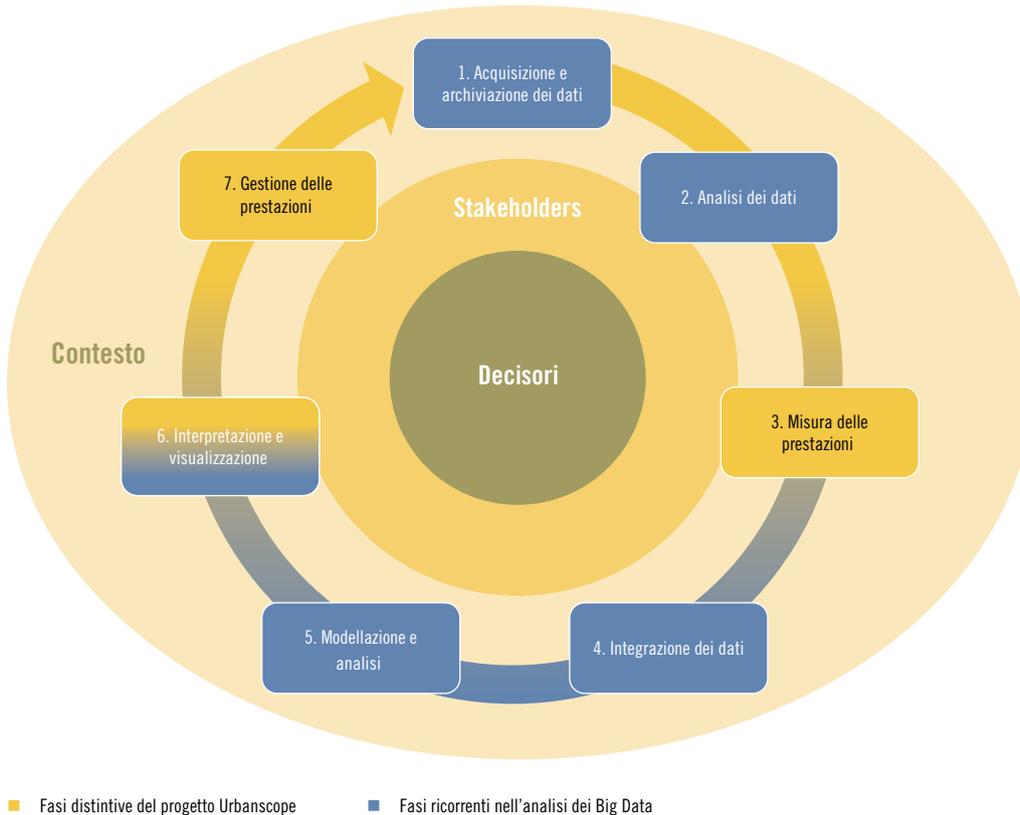
relativi macro-trend evolutivi, i quali sono utili all’interpretazione dei dati.

Il progetto Urbanscope, nato su iniziativa del Politecnico, ha coinvolto nei due anni di sviluppo diverse categorie di decisori e *stakeholder*, sia pubblici che privati. Il coinvolgimento, avvenuto attraverso interviste dirette, incontri ristretti e presentazioni plenarie ha permesso di identificare domande di ricerca più specifiche partendo da un macro tema: “Quanto è internazionale Milano?”.

La definizione di domande più specifiche, come riscontrato in altri progetti di *Big Data*, è emersa solo dopo le prime fasi di raccolta e analisi dei dati (fasi 1 e 2 nella figura). Ad esempio l’osservazione dei dati Twitter ha permesso di fare emergere come interessante non solo l’internazionalità di Milano vista come unica unità di analisi, ma anche la diversità dei suoi quartie-

F. 6

Schema di sintesi del metodo di ricerca



Fonte: Polimi

ri. Questa scoperta è stata condivisa con alcuni decisori che hanno portato a definire la lente “*Cities within cities*” e a scegliere come unità geografica di analisi i NIL (metrica riconosciuta e già utilizzata dai decisori milanesi).

La definizione di domande più puntuali consente di passare alla fase 3, dove valutare le prestazioni dei dati: quanto i dati sono precisi nel rappresentare il fenomeno? Quanto sono completi? Quanto sono tempestivi? Un esempio sono i dati telefonici. La posizione dell'utente viene determinata attraverso metodologie proprietarie e riservate dell'operatore telefonico che non indicano perfettamente la posizione dell'utente ma la posizione in un'area di alcuni metri quadrati. Ciò deve essere considerato per il tipo di utilizzo. Nel caso di Urbanscope data l'aggregazione geografica scelta l'errore è diventato marginale.

Tutti i dati monitorati in Urbanscope hanno il pregio di un aggiornamento in tempo reale, tuttavia il grado di precisione e completezza è inferiore ai dati tradizionali. Per comprendere la differenza con i dati tradizionali si pensi ad esempio ai dati di censimento della città confrontati con i post di Twitter. Il censimento per sua natura vuole essere completo e preciso includendo tutti i cittadini in una finestra temporale specifica di raccolta dati. I dati di Twitter invece non possono esserlo, in quanto sono una voce spontanea di chi usa questo strumento; inoltre le *policy* dei *social media* non sempre chiariscono se quanto estratto

dalle interfacce pubbliche sia la totalità dei post. Questa situazione apre due sfide che coinvolgono, in uno sforzo congiunto, ricercatori e decisori: i primi non devono abbandonare il rigore, ma cercare nuovi modi per garantire la qualità del dato; i secondi devono comprendere che i *Big Data* non possono essere letti come i dati tradizionali.

Le fasi 4 e 5, relative all'integrazione e alla modellazione dei dati, sono il luogo della ricerca di relazioni, correlazioni e variabilità. La sezione analitica di *Cities within cities* è l'esempio più esplicativo, dove i dati Twitter sono stati integrati con i dati di geolocalizzazione dei NIL, analizzati rispetto alla totalità dei dati disponibili avendo definito la loro variabilità attraverso metodi statistici. Anche in questo caso l'interazione con gli *stakeholder* è stata importante per verificare l'allineamento delle scelte con le esigenze, per spiegare alcune scelte (come i valori soglia per la variabilità), ma anche per verificare la comprensibilità della analisi fatte.

In queste interlocuzioni, le fasi 4 e 5 si sovrappongono con le ultime due di visualizzazione e gestione delle prestazioni (6 e 7). L'elaborazione di una grande quantità di dati con molte dimensioni sottostanti, rende poco funzionali i metodi di rappresentazione tradizionali. Un esempio è la lente *City and the world*. I primi risultati furono visualizzati attraverso una rete, con NIL e Paesi del mondo come nodi e le linee relazioni per tracciare i flussi telefonici. La rappresentazione, pur



foto: Il Press / Francesca Agosta

essendo completa, rendeva confusa la visualizzazione, minando il processo conoscitivo di ricercatori e decisori. Si è quindi optato per semplificare, in una prima fase, la visualizzazione, utilizzando una mappa geografica. È ora in fase di sperimentazione una grafica più articolata che possa arricchire le informazioni (maggiore completezza) senza minare la fruibilità da parte del decisore.

Conclusioni e sviluppi futuri

Il progetto e l'approccio Urbanscope si pongono come voce non solo nuova ma anche critica per gestire in modo integrato la valorizzazione dei *Big Data* per contesti complessi come quello urbano. I due anni di sperimentazione e sviluppo del progetto hanno permesso di raggiungere alcuni risultati, ma soprattutto di aprire nuove sfide e porre nuove domande.

Un primo risultato è quello relativo al consolidamento del metodo, e in particolare a due scelte fondamentali:

- 1) decisori e *stakeholder* devono essere messi al centro del processo, sia nella definizione del fabbisogno che nella fase di modellazione;
- 2) è necessario dotarsi di un team multidisciplinare² che si incontra regolarmente per confrontarsi.

Questi due punti implicano tempi di realizzazione dei progetti più lunghi, ed un approccio diverso ai problemi, dove la scomposizione in attività e suddivisione del lavoro non sempre è possibile. Tuttavia proprio questa nuova modalità di lavoro permette a ricercatori e decisori di accrescere le proprie competenze e senso critico.

Un secondo risultato è l'uso di visualizzazioni grafiche alternative, sia durante le fasi di ricerca sia per veicolare i risultati finali. Le competenze del team di Design hanno consentito di condensare un numero di informazioni elevate

in modo semplice e di sperimentare elementi di azione (come la scelta delle lingue, e degli intervalli temporali) che rendono il sito più interattivo e, potenzialmente, accrescono la consapevolezza dei decisori e degli *stakeholder*.

Le sfide per Urbanscope, come per tutto il mondo *Big Data*, sono ancora molte. Si pone qui l'accento su due temi spesso trascurati. Il primo è il rigore scientifico: i *Big Data* (in primis quelli provenienti dai *Social Media*) vengono spesso associati all'idea di essere immediatamente pronti all'uso. Invece, tanto i dati estratti dai social media così come i dati telefonici seguono delle metodologie complesse di preparazione dei dati. Fasi necessarie per, ad esempio, nascondere alcune caratteristiche dei dati e assicurare la protezione della privacy. Oppure, come già accennato in precedenza, occorre verificare la qualità dei dati: la geolocalizzazione delle telefonate dipende dalla metodologia di estrazione dell'operatore, che nel caso di Urbanscope, ha una "imprecisione" di alcuni metri per la città di Milano. È compito dei ricercatori effettuare controlli e verifiche delle metodologie in modo da fornire ai decisori informazioni sulla precisione e sulla completezza dei dati. L'altra importante sfida, in particolare per gli attori pubblici, è utilizzare dati e mezzi nuovi per creare, in alcuni casi recuperare, un legame con i cittadini, favorendo una maggiore partecipazione alla vita politica, intesa nella sua accezione originaria di sfera pubblica e comune.

Urbanscope ha deciso di accettare queste sfide e partendo dai risultati ottenuti sta ora lavorando per fornire nuovi spunti di riflessione ai decisori. Un prima area di sviluppo si basa sui dati telefonici, preziosi per la loro "velocità" e per ora analizzati con un'aggregazione temporale molto alta. Una seconda area di indagine apre all'utilizzo dei dati Instagram³. Infine un'ultima area di indagine è l'integrazione dei dati accoppiando dati digitali ai dati statistici più tradizionali

² Il team Urbanscope è composto da: un ricercatore senior e due ricercatori junior del dipartimento di Design; due ricercatori senior e due junior del dipartimento di Matematica; due ricercatori senior e due junior del dipartimento di Ingegneria Gestionale; due ricercatori senior e tre ricercatori junior del dipartimento di Ingegneria Informatica.

³ Instagram è un social network che permette di visualizzare, caricare e condividere fotografie da parte degli utenti.



“SMALL DATA” OSTACOLO PER LO SVILUPPO DEL SUD DEL MONDO

ESPERIENZE DA UNA VALUTAZIONE DI PROGRAMMA IN AFRICA

Fabio Losa

Centro di competenze Water Sanitation and Hygiene, Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI)*

Alle nostre latitudini sentiamo parlare quotidianamente di Big Data e abbiamo accesso a una miriade d'informazioni. Ben diversa è la situazione nei paesi del sud del mondo, complici innanzitutto sistemi statistici nazionali che non dispongono dei mezzi necessari e poteri che prediligono la non trasparenza. Una situazione di Small o Poor Data che rappresenta un ulteriore ostacolo allo sviluppo democratico, economico e sociale di questi paesi.

Come valutare in simili situazioni gli effetti sulle condizioni di salute delle popolazioni di un programma che ha portato acqua e servizi igienici nelle strutture sanitarie di alcune regioni rurali africane? Questa è la sfida che ha affrontato un team di ricercatori della SUPSI su incarico della Direzione dello Sviluppo e della Cooperazione svizzera.

Big Data, statistica ufficiale e Small Data

Alle nostre latitudini si parla ormai incessantemente di *Big Data*, per identificare la grande massa di dati a disposizione oggi giorno grazie all'utilizzo sempre più diffuso dei *social media*, telefoni intelligenti e internet, così come di sensori che misurano ogni cosa. Sull'esponenzialmente crescente volume, ma pure velocità e varietà¹ dei dati a disposizione s'innestano le sfide legate alle capacità, strumentali e metodologiche, necessarie per gestirli, processarli, analizzarli e infine trarre valore dall'informazione prodotta, come pure quelle legate alla difesa della sfera privata (v. articolo precedente).

Il fenomeno dei *Big Data* interessa l'intero globo, basti pensare che degli oltre 7 miliardi di abitanti del pianeta si stima che 6 miliardi dispongano di un cellulare (a fronte di soli 4,5 miliardi che hanno la possibilità di usufruire quotidianamente di una toilette). Ma le realtà entro cui si sviluppa il loro avvento nei paesi del nord e in quelli del sud del mondo differiscono in modo profondo, e con esse le speculazioni sui rapporti tra rischi e opportunità e costi e benefici legati alla loro diffusione (Pratt e Baker, 2015).

Una di queste differenze riguarda lo stato di salute della statistica ufficiale e la sua capacità di mettere a disposizione dati di qualità sui principali

fenomeni d'interesse². I paesi del sud del mondo si caratterizzano per una cronica debolezza dei sistemi statistici e di riflesso per una cronica mancanza di dati, soprattutto di qualità. L'indice globale di capacità statistica sviluppato dalla Banca mondiale illustra in modo molto chiaro questa condizione [F. 1]³. Insufficienti risorse finanziarie e umane, carenze metodologiche nei processi di produzione, insufficiente indipendenza istituzionale degli uffici nazionali di statistica sono tra i principali problemi sul fronte dell'offerta, a cui si aggiungono, sul fronte della domanda, la mancanza di una cultura della misurazione e della trasparenza, da cui una scarsa richiesta di dati, e in genere scarse capacità di usare e interpretare correttamente i dati.

In queste condizioni, in molti Paesi, soprattutto africani e asiatici, la statistica ufficiale non riesce a svolgere i suoi compiti, da quello di strumento per il processo democratico e per la presa di decisione pubblica e privata, a quello di supporto per lo studio e la comprensione dei fenomeni locali e globali (oltre che di garante della sfera privata). Ciò pone gli Stati, le istituzioni, le aziende, i cittadini e le cittadine di fronte al dilemma di come agire in un contesto che potremmo a mo' di slogan etichettare di *Small Data* o *Poor Data*, se confrontato alla situazione di ricchezza e qualità dei sistemi statistici dei Paesi avanzati.

* Le informazioni e opinioni espresse in questo articolo sono quelle dell'autore e non riflettono necessariamente la posizione né della SUPSI né della Direzione dello Sviluppo e della Cooperazione.

¹ Alle 3V del paradigma classico, si sono aggiunti nel tempo altri aspetti quali ad esempio la variabilità o il valore dell'informazione. De Mauro et al. (2016).

² Così da fungere anche quale quadro entro cui gestire l'utilizzo dei *Big Data*. In merito ai rapporti tra *Big Data* e statistica ufficiale (ma anche ricerca sociale, intesa secondo i canoni tradizionali), oggetto di una profonda riflessione a livello internazionale, si veda ad esempio: Economic Commission for Europe (2014), Cheung (2012) oppure il sito web della Commissione economica per l'Europa (UNECE) www1.unece.org/stat/platform/display/bigdata/Big+Data+in+Official+Statistics.

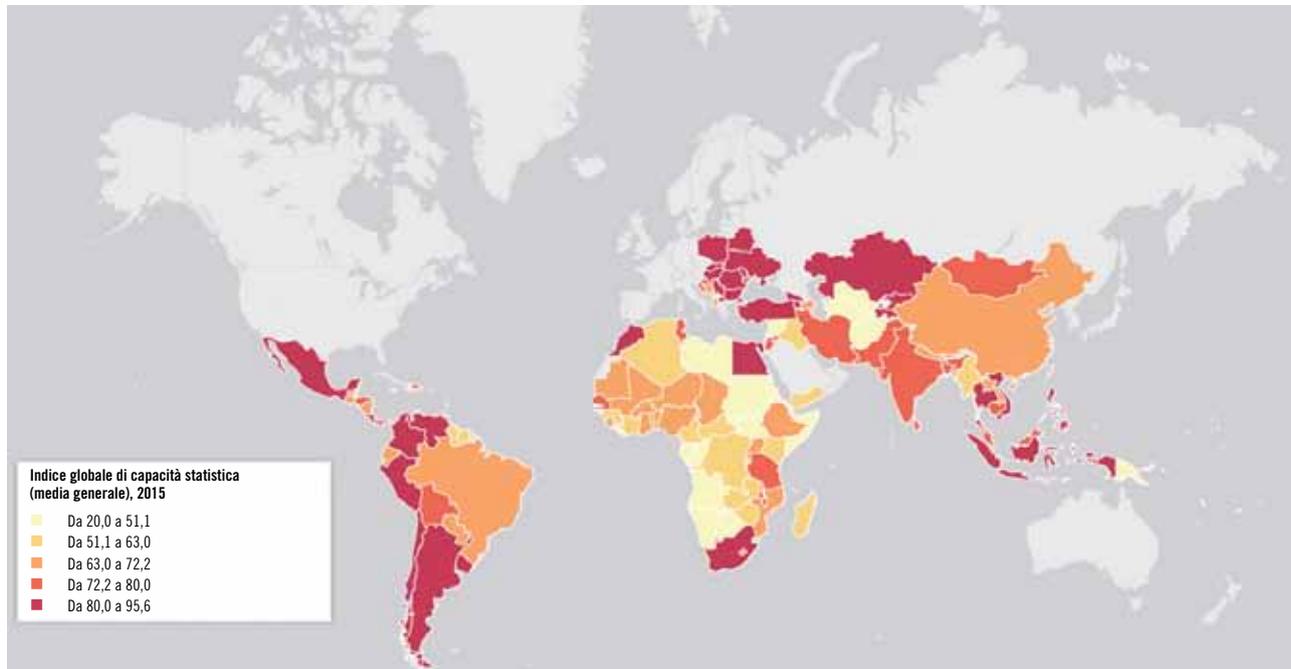
³ Si tratta di un aggregato di una serie di indicatori relativi alla metodologia, alla disponibilità di fonti e alla periodicità e attualità dell'informazione prodotta. <http://datatopics.worldbank.org/statisticalcapacity/SCIdashboard.aspx>.



Centre de Santé de Mihigo, Distretto sanitario di Ngozi, Burundi - 8 febbraio 2016

F.1

Indice globale di capacità statistica, dati 2015



Fonte: Banca Mondiale

In queste condizioni di estrema limitatezza di dati, un team di ricercatori della SUPSI è stato chiamato a operare una valutazione di un programma della Cooperazione svizzera in Africa. In questo breve contributo, vogliamo riferire di questa accattivante sfida e di come l'abbiamo gestita, per concludere con alcune brevi riflessioni.

La valutazione del programma WATSAN nella regione africana dei Grandi Laghi

Il Centro di competenze Water Sanitation and Hygiene (WASH) della SUPSI⁴ ha svolto su mandato dell'Ufficio di cooperazione svizzero per i Grandi Laghi della Direzione dello Sviluppo e della Cooperazione (DSC) del Dipartimen-

⁴ www.supsi.ch/development-cooperation/research-services/wash.html.



Centre de Santé Sange Etat, Zona di salute di Ruzizi, Repubblica Democratica del Congo - 17 febbraio 2016

to federale degli affari esteri una valutazione finale indipendente del programma WATSAN “*WATER and SANitation dans le domaine de la santé (Burundi, Rwanda, RDC-Kivu du Sud)*”. WATSAN tra il 2012 e il 2015 ha fornito accesso a risorse idriche e servizi igienici alle strutture sanitarie e ospedaliere in alcune regioni in Ruanda, Burundi e Repubblica Democratica del Congo (RDC) [Riquadro 1].

Senza addentrarci nei meandri tecnici di una valutazione di programma, è facile immaginare come per rispondere all’obiettivo d’identificare i risultati di un intervento complesso e i suoi impatti di medio e lungo termine siano necessari, oltre all’applicazione di metodo scientifico, dati di qualità su cui basare analisi e interpretazioni.

Le situazioni in termini di disponibilità di dati nei Paesi e nelle province dove la DSC ha operato e con le quali il team della SUPSI si è dovuto confrontare hanno rappresentato un serio ostacolo alla valutazione. I dati a disposizione erano pochissimi, in parte poiché i sistemi statistici sono poveri, in parte poiché non vi è libero accesso alle fonti esistenti. Inoltre, gli scarsi dati a disposizione non fornivano le necessarie distinzioni sociodemografiche o tipologiche, o non permettevano di scendere al livello geografico richiesto (distretto, zona di salute), o ancora non offrivano indicazioni relative alle situazione “pre e post” intervento. Infine, le indicazioni riguardo alla loro natura, attendibilità, frequenza, ecc., i cosiddetti *metadati*, erano incompleti o del tutto inesistenti.

Riquadro 1: Il programma WATSAN nella regione dei Grandi Laghi

Nell'ambito del Messaggio concernente l'aumento dell'aiuto pubblico allo sviluppo approvato a inizio 2011⁵, il Parlamento federale aveva deciso di stanziare 640 milioni di franchi aggiuntivi, di cui due terzi per progetti di cooperazione bilaterale consacrati ai temi dell'acqua. È in questo contesto che l'Ufficio di cooperazione svizzero per la regione dei grandi laghi della DSC ha elaborato e condotto tra il 2011 e la fine del 2015 il programma WATSAN "WATER and SANitation dans le domaine de la santé (Burundi, Rwanda, RDC-Kivu du Sud)". WATSAN perseguiva l'obiettivo di «contribuire alla riduzione dei tassi di morbosità e mortalità dovute alle malattie di origine idrica e a condizioni igienico-sanitarie insufficienti» intervenendo a fornire o migliorare l'accesso all'acqua potabile e a servizi igienici nelle strutture sanitarie e ospedaliere in due distretti rurali in Ruanda (Karongi e Rutsiro), in nove zone sanitarie nella provincia Sud-Kivu nella Repubblica Democratica del Congo e nella Provincia di Ngozi in Burundi. A livello internazionale, i Paesi (e territori) su cui si è concentrato WATSAN presentano valori tra i più bassi in termini d'indice di sviluppo umano, mentre primeggiano a livello d'incidenza della povertà, di mortalità infantile e materna, per non citare che alcuni indicatori di sviluppo [T. 1]. In tutti, le condizioni di salute sono fortemente influenzate dal limitato accesso all'acqua potabile e a servizi igienici adeguati, tanto che le malattie diarroiche – direttamente legate all'approvvigionamento idrico, alla mancanza di servizi igienici di base e più in generale d'igiene – sono tra le prime cause di morte, in particolare per i giovanissimi. I più esposti a queste basilari carenze e ai loro effetti sono ovviamente gli strati più deboli

delle popolazioni, mentre le *corvée* quotidiane per l'acqua pesano essenzialmente sulle donne e le bambine, ostacolando lo sviluppo di altre attività produttive rispettivamente la frequentazione scolastica.

Con un costo globale di poco superiore ai 10 milioni di franchi svizzeri, 31 strutture in Ruanda (sulle 44 esistenti nei due distretti), 13 in Burundi (su 38), oltre a 12 comunità⁶, e 68 in Congo (su 135), per una complessiva popolazione beneficiaria stimata a 2,1 milioni di persone, hanno ricevuto o migliorato l'allacciamento all'acqua potabile, la disponibilità di docce, lavandini e latrine, inceneritori per materiale medicale, fosse per l'eliminazione delle placente, oltre che formazioni specifiche (gestione dei rifiuti medicali, gestione e manutenzione degli impianti, igiene) e campagne di sensibilizzazione sull'igiene e la promozione della salute. La valutazione del programma – Losa et al. (2016) – ha permesso di evidenziare innanzitutto la pertinenza di WATSAN rispetto ai bisogni reali e alle priorità locali e nazionali. Il programma ha realizzato gli obiettivi

in termini di prodotti, migliorando l'accesso all'acqua potabile e ai servizi igienici per i pazienti, accompagnatori e lo staff delle strutture sanitarie. La valutazione ha potuto osservare cambiamenti comportamentali (ancorché a livello embrionale) in termini d'igiene personale e di qualità delle cure fornite all'interno delle strutture, raccogliendo pure sensazioni di un abbassamento del tasso di morbosità e mortalità imputabili alle malattie legate al ciclo dell'acqua e alla mancanza d'igiene. La grande sfida in tutti i paesi e quindi il maggior limite di WATSAN riguarda la sostenibilità delle infrastrutture e dei servizi forniti e il mantenimento nel tempo dei cambiamenti comportamentali. Le limitate capacità finanziarie e di pianificazione delle strutture sanitarie e delle autorità locali, la debole propensione al pagamento dell'acqua da parte degli utilizzatori e la mancanza di pezzi di ricambio a prezzi accessibili sono emersi come le principali sfide lasciate in eredità da WATSAN alle autorità e popolazioni dei Paesi e delle zone d'intervento.

T. 1
Alcuni indicatori di sviluppo, Ruanda, Burundi e Repubblica Democratica del Congo, 2014

	Ruanda	Burundi	RDC
Popolazione	11.341.544	10.816.860	74.877.030
Crescita della popolazione (%)	2,4	3,3	3,2
Popolazione rurale (%)	72,2	88,2	58,0
Speranza di vita alla nascita ¹	63,4	56,3	58,3
Tasso di mortalità infantile, meno di 5 anni (ogni 1 000)	44,3	84,6	101,7
Tasso di mortalità materna (ogni 100'000 nati vivi) ¹	320	740	730
Accesso a servizi igienici adeguati, in contesto rurale (%)	61,7	48,6	28,1
Accesso all'acqua potabile, in contesto rurale (%)	71,3	73,8	30,9
Indice di sviluppo umano	0,483	0,400	0,433
Indice di disuguaglianza di genere	0,4	0,5	0,7
Tasso di popolazione povera (reddito inferiore a \$1,25/giorno (2011 PPP)) ²	63,0	81,3	87,7

¹ Dati 2013.

² Dati 2010.

Fonte: Banca Mondiale, Joint Monitoring Programme (JMP), UNDP.

In questo contesto, durante le nostre cinque settimane di missione di terreno nella regione, abbiamo dovuto fare di necessità virtù andando a intensificare fortemente la raccolta di *dati primari* per sopperire alla mancanza di dati preesistenti (altrimenti detti *dati secondari*).

In concreto, abbiamo innanzitutto approntato un piano di visite alle strutture sanitarie beneficiarie del programma che ha toccato tutte le zone d'intervento di WATSAN in tutti i Paesi.

In secondo luogo, abbiamo strutturato le visite in quattro momenti di raccolta dati:

- un'osservazione diretta della struttura sanitaria e delle opere realizzate;
- un'intervista ai dirigenti e al personale amministrativo;
- un'intervista al personale sanitario;
- un'intervista ai pazienti e ai loro accompagnatori.

⁵ Messaggio concernente l'aumento dei mezzi destinati al finanziamento dell'aiuto pubblico allo sviluppo, 10.085, 17 settembre 2010.

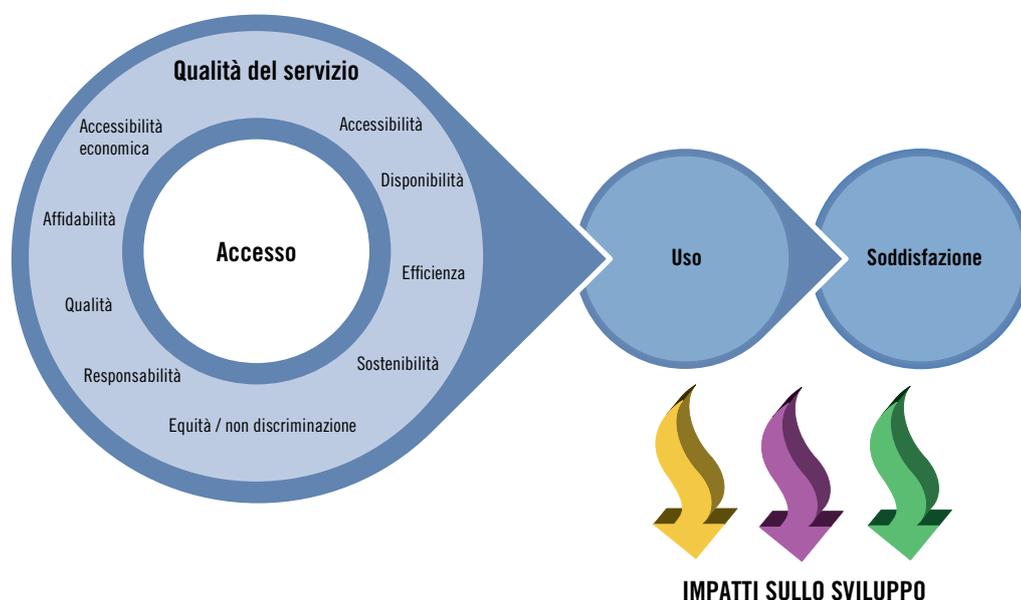
⁶ In Burundi WATSAN si è concentrato prevalentemente sulla questione dell'acqua, approvvigionando pure 12 comunità situate lungo le reti di distribuzione realizzate o riabilite.

Centre de Santé de Rubengera, Distretto di Karongi, Ruanda - 4 febbraio 2016



F.2

La catena logica di valore dell'accesso all'acqua e ai servizi igienici



Fonte: Losa (2015)

I questionari d'intervista, sviluppati appositamente per la valutazione, hanno toccato tutti gli argomenti rilevanti ai fini della determinazione dei risultati secondo la catena logica di valore del programma WATSAN (F.2), in particolare:

- 1) **Accesso e qualità del servizio:** in che misura i prodotti del programma sono in grado di garantire acqua potabile e servizi igienici di qualità e in quantità sufficiente (criteri di funzionalità, affidabilità del servizio, accessibilità fisica e economica, equità e non discriminazione, ecc.).
- 2) **Uso e soddisfazione:** per determinare l'uso effettivo che ne fanno i fruitori ma pure la soddisfazione che ne traggono.
- 3) **Impatti sullo sviluppo:** ossia gli effetti e impatti che sembrano emergere in termini di condizioni d'igiene, qualità delle cure e, al termine della catena logica d'intervento, di tassi di morbosità e mortalità.

Il maggior ricorso a dati primari ha richiesto un'intensificazione delle operazioni di verifica e ha determinato una ridefinizione più qualitativa della natura della valutazione. L'attendibilità dei dati è stata finemente verificata, innanzitutto, con visite e interviste condotte sempre con il team al completo (definendo di volta in volta i ruoli d'intervistatore e di addetto/i alla compilazione del questionario) e con una precisa sistematica di trascrizione. In secondo luogo, abbiamo verificato le risposte con domande incrociate sia durante ogni intervista, che nelle successive con gli altri gruppi d'intervistati, e con le constatazioni provenienti dall'osservazione diretta. Ultimo passaggio di verifica sono state le sedute di feedback con le autorità locali, gli enti di regolazione e i responsabili esecutivi del programma.

Le risultanze della valutazione organizzate attorno a cinque criteri – pertinenza, efficacia, incidenza, durabilità e efficienza – hanno privi-

F.3

I 17 obiettivi globali per lo sviluppo sostenibile



Fonte: ONU

legiato un carattere di comparazione euristica, apportando indicazioni sulla bontà di quanto realizzato, sulle principali deficienze e sui rischi legati alla sostenibilità di quanto fornito dal programma. Il rapporto di valutazione ha evidenziato cinque raccomandazioni che la DSC intende far proprie per continuare a migliorare i suoi interventi in situazioni analoghe. Tra queste figura quella di aiutare i Paesi in via di sviluppo a rafforzare i sistemi statistici nazionali e a sensibilizzare i governi per un libero accesso ai dati.

Riflessioni conclusive

Il divario tra nord e sud del mondo in termini di disponibilità e qualità di dati e di capacità per un loro corretto utilizzo non sarà risolto, a mio avviso, dai *Big Data*. Anzi, se non correttamente gestiti, questi potrebbero addirittura peggiorare in termini relativi la situazione dei paesi in via di

sviluppo e, più in generale, incrementare le disuguaglianze a favore dei pochi che sono in grado di trarne (enormi) benefici e di chi in un modo o nell'altro rischia di esserne travolto (Pratt e Baker, 2015). Ma neppure la via che abbiamo abbracciato in WATSAN di una raccolta dati a progetto, che è la via percorsa quasi sempre dai partner di sviluppo che intervengono in Paesi del sud del mondo, può rappresentare una soluzione di lungo periodo (Losa, 2015). Proprio perché “bypassando” i sistemi nazionali, questa via solitaria favorisce il persistere dello status quo⁷.

Per poter ideare, realizzare e valutare un intervento o una politica sono necessari dati di qualità e a libero accesso. Una valutazione rigorosa e pertinente consente di mostrare se, quali e come i risultati previsti sono stati raggiunti o meno, di verificare, in altri termini, l'efficacia e l'efficienza di un intervento. Ciò consente altresì di trarre insegnamenti (buone e cattive pratiche)

⁷ Questa opzione si rivela pure molto onerosa e, in certe situazioni come quelle di paesi che escono da una situazione di conflitto, difficilmente attuabile anche solo per questioni di sicurezza.

⁸ <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>.

⁹ A questo proposito si veda la lezione tenuta Amina Mohammed, Consigliere speciale del Segretario generale delle Nazioni Unite per la pianificazione dello sviluppo post 2015 (The Lancet, 2015).

Hôpital Murunda, Distretto di Rutsiro, Ruanda - 30 gennaio 2016



per interventi futuri, così da migliorare l'allocazione delle scarse risorse finanziarie verso progetti o interventi in grado di promettere i risultati migliori. Le informazioni derivanti dal monitoraggio e dalle valutazioni sono così uno strumento per vigilare sull'azione dello Stato e di altri attori e, di riflesso, per renderli responsabili di fronte alle cittadine e ai cittadini. A monte di tutto ciò, dati di qualità sono un input essenziale per analizzare e interpretare correttamente i problemi e i fenomeni così da identificarne le opportune soluzioni.

In questo ambito, i paesi in via di sviluppo necessitano di aiuti sostanziali per rafforzare a lungo termine i sistemi statistici nazionali. A mio avviso, si tratta di approntare un'iniziativa globale all'interno dell'Agenda per lo sviluppo sostenibile 2030 (UN, 2015)⁸. Coordinata dalle Nazioni Unite e sottoscritta dagli Stati membri in settembre dello scorso anno, l'Agenda 2030 identifica 17 obiettivi generali [F. 3] e 169 obiettivi specifici che dovranno essere monitorati e valutati con oltre due centinaia d'indicatori (in parte ancora in fase di valutazione). È da qui che deve nascere lo stimolo, e concretizzarsi l'urgenza, per istituzionalizzare un'iniziativa volta a favorire la statistica ufficiale nei paesi in via di sviluppo⁹. Il rischio in caso contrario è che il monitoraggio della nuova Agenda per lo sviluppo si riveli un esercizio fine ai soli interessi globali e comporti sforzi fuori misura per i produttori di dati e in generale i sistemi statistici di quei Paesi, senza generare impatti reali sul *data divide* tra nord e sud del mondo.

Riferimenti bibliografici

Cheung, Paul (2012). *Official Statistics and Social Science Research: Emerging Data Challenges*. World Bank Workshop, 19 dicembre 2012 Washington DC.

De Mauro, Andrea; Greco, Marco e Grimaldi, Michele (2016). *A formal definition of Big Data based on its essential features*. Library Review, marzo 2016.

Economic Commission for Europe (2014). *Big Data – an opportunity or a threat to official statistics? Conference of European Statisticians, 62 plenary session*. Paris, 9-11 aprile 2014.

Lancet (2015). *The new universal Sustainable Development Goals for 2030: from vision to action*. Lancet Lecture given by Amina J. Mohammed, UN Secretary General as Special Adviser on Post-2015 Development Planning. University College London, 12 novembre 2015, <http://www.ucl.ac.uk/igh/news/previous-events-folder/2015lancetlecture>.

Losa, Fabio B. (2015). *Guiding tools for WASH M&E: sets of sector outcome indicators and a procedure for strengthening country M&E systems and capacities*. Internal report. Water and Sanitation Department. African Development Bank.

Losa, Fabio B.; Gafner, Anja; Bigotta, Maurizio e Valsangiacomo, Claudio (2016). *Evaluation externe du Programme WATSAN «WATER and SANitation» dans le domaine de la santé (Burundi, Rwanda, RDC-Kivu du Sud)*. Rapport pour la Direction du Développement et de la Coopération Suisse. WASH Competence Centre - University of Applied Sciences and Arts of Southern Switzerland, Bern/Manno.

Pratt, Stephen e Baker, Justin (2015). *Big Data and International Development: Impacts, Scenarios and Policy Options*. Evidence Report 163. Institute of Development Studies. Brighton (UK).

UN (2015). *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. Resolution 70/1. United Nations, <https://sustainabledevelopment.un.org>.

UNECE Statistics, www1.unece.org/stat/platform/display/bigdata/Big+Data+in+Official+Statistics.

LIBRI, RIVISTE E WEB



I tumori in Svizzera, rapporto 2015
Situazione e sviluppi
Volker Arndt et al.; ed. UST et al.

In Svizzera, i tumori provocano ogni anno 9.000 decessi tra gli uomini e 7.000 tra le donne. Ciò significa che il 30% dei decessi nell'uomo e il 23% di quelli nella donna è dovuto ai tumori. Per gli uomini, il 22% dei decessi per cancro è dovuto al tumore del polmone, il 15% a quello della prostata e il 10% a quello colorettrale. Per le donne, il tumore del seno è responsabile del 19% dei decessi per cancro, quello del polmone del 15% e quello colorettrale del 10%. I decessi per cancro nei bambini sono perlopiù dovuti a leucemie e tumori al cervello. Nel complesso, il tumore del polmone è la forma di cancro che provoca il maggior numero di decessi (3.000 all'anno).

A causa dell'invecchiamento della popolazione aumentano sia il numero di tumori sia il numero di decessi per tumore. Al contempo, in tutte le fasce d'età diminuisce il rischio di morire di cancro. Infatti, nel periodo 1983-2012 i tassi di mortalità a causa di un tumore sono scesi in media del 36% per gli uomini e del 27% per le donne. Negli ultimi trent'anni, il rischio di morire di cancro si è dunque ridotto di un quarto per le donne e addirittura di oltre un terzo per gli uomini.

Sono alcuni dei risultati presentati dall'UST in collaborazione con l'Istituto Nazionale per l'Epidemiologia e la Registrazione del Cancro (NICER) e il Registro Svizzero dei Tumori Pediatrici (RSTP). Il rapporto, pubblicato in francese e in tedesco nel mese di marzo, è ora disponibile anche in lingua italiana.

Neuchâtel, UST, 2016
138 pagine, prezzo fr. 31.-
ISBN 978-3-303-14237-0, n° di ord. 1179-1500



Le télétravail à domicile en Suisse, 2001-2015
UST

L'importanza economica e sociale di Internet e delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) è crescente. I progressi delle reti a banda larga e la convergenza di Internet con la telefonia mobile rendono teoricamente possibile, per alcune categorie professionali, la generalizzazione del telelavoro a domicilio. Quest'ultima, annunciata come imminente alla fine del secolo scorso, non si è tuttavia ancora concretizzata.

La RIFOS permette di seguire l'evoluzione del luogo di lavoro abituale (oltre il 50% dell'attività) degli occupati e dal 2013 consente di determinare se il lavoro svolto a domicilio comprende del telelavoro. La pubblicazione permette di tracciare i primi contorni del fenomeno, in quanto il telelavoro "mobile" (cioè svolto in vari luoghi) e quello svolto abitualmente a domicilio per un tempo di attività inferiore al 50% non possono ancora essere quantificati con precisione. Ciò detto, il telelavoro abituale a domicilio sta diventando una realtà per una parte crescente di persone: nel 2015, a seconda dell'attività economica, concerne dallo 0,5% al 7,2% degli occupati (media 2,7%). Il telelavoro occasionale concerne invece più della metà degli occupati con una formazione di grado terziario, attivi ad esempio nel ramo dell'informazione e della comunicazione.

Le tematiche inerenti all'importanza economica e sociale delle TIC possono essere approfondite consultando gli indicatori della società dell'informazione disponibili nel sito dell'UST.

Neuchâtel, UST, 2016
4 pagine, gratuito
N° di ordinazione 1626-1500



Sécurité internet dans les ménages en Suisse, 2010-2014
Yves Froidevaux; ed. UST

La presente Attualità UST presenta i risultati della rilevazione Omnibus 2014 sull'uso privato di Internet, focalizzando l'attenzione sugli aspetti legati alla sicurezza, ovvero sulle misure precauzionali adottate e sui problemi che si sono verificati. Ne emerge che le abitudini adottate in quest'ambito da parte delle economie domestiche svizzere non sono migliorate rispetto alla precedente indagine, svolta nel 2010.

La dotazione di software di sicurezza rilevata presso gli utenti non ha infatti subito alcun miglioramento: nel 2014, solo due terzi degli utenti Internet erano protetti da un programma aggiornato regolarmente. Anche se la quota di utenti colpiti da virus o da altri inconvenienti dovuti agli spam è scesa dal 2010, un maggior numero di persone afferma di aver incontrato altre difficoltà, come problemi legati all'accesso da parte di bambini a siti non raccomandati (contenuti o contatti) o a frodi con conseguenti perdite finanziarie. Effettuare copie di salvataggio, una delle principali misure precauzionali volte a minimizzare il rischio di perdite di dati in caso di problemi tecnici o di sicurezza, non è ancora una pratica generalizzata: infatti, meno di un quinto degli utenti (17%) effettua copie con cadenza settimanale e poco più di un quinto (21%) lo fa con cadenza mensile; ben un terzo degli utenti dichiara di non effettuarne mai.

Neuchâtel, UST, 2016
4 pagine, gratuito
N° di ordinazione 239-1400

VISUALIZZARE PER COMUNICARE

Affitto medio delle abitazioni¹, secondo il numero di locali, per cantone, in Svizzera, nel 2014

	Numero di locali											
	1		2		3		4		5		6 e più	
	Fr.	+/- fr. ²	Fr.	+/- fr. ²	Fr.	+/- fr. ²	Fr.	+/- fr. ²	Fr.	+/- fr. ²	Fr.	+/- fr. ²
Svizzera	751	8	1.051	6	1.280	5	1.554	6	1.881	14	2.402	46
Zurigo	882	19	1.262	15	1.481	12	1.783	16	2.195	41	3.001	134
Berna	669	22	951	14	1.152	10	1.393	13	1.680	35	1.951	109
Lucerna	728	29	1.039	20	1.253	15	1.484	15	1.820	45	2.098	107
Uri	(751)	(259)	(870)	(102)	1.080	80	1.250	64	(1.455)	(106)	(1.827)	(488)
Svitto	(735)	(71)	1.127	51	1.457	57	1.766	44	2.076	94	2.800	341
Obvaldo	(634)	(100)	(914)	(59)	1.217	76	1.473	74	(1.697)	(160)	(2.144)	(421)
Nidvaldo	(762)	(90)	1.066	66	1.411	67	1.728	65	2.022	130	(2.329)	(314)
Glarona	(558)	(74)	833	60	1.020	54	1.304	63	(1.496)	(149)	(1.715)	(313)
Zugo	882	51	1.375	46	1.676	35	2.064	39	2.557	103	3.313	348
Friburgo	665	30	954	29	1.176	21	1.463	28	1.741	69	1.977	150
Soletta	668	47	876	26	1.111	21	1.372	25	1.562	56	2.071	244
Basilea Città	709	34	1.005	24	1.271	24	1.698	43	2.193	106	2.796	429
Basilea Campagna	665	36	1.072	32	1.297	22	1.620	31	2.008	94	2.504	267
Sciaffusa	(635)	(92)	889	52	1.108	40	1.327	48	1.805	115	(2.075)	(512)
Appenzello Esterno	(739)	(137)	880	60	1.077	55	1.310	65	1.507	109	(1.655)	(200)
Appenzello Interno	X	...	(949)	(199)	(1.211)	(161)	(1.330)	(163)	(1.716)	(267)	(1.745)	(219)
San Gallo	678	34	925	21	1.162	18	1.363	19	1.586	42	1.929	97
Grigioni	644	45	1.018	42	1.267	38	1.459	36	1.674	84	(1.979)	(118)
Argovia	723	25	1.049	16	1.276	12	1.540	13	1.817	31	2.033	87
Turgovia	603	44	925	31	1.150	25	1.366	29	1.578	60	1.841	121
Ticino	672	23	951	15	1.164	14	1.402	20	1.651	64	2.258	215
Vaud	731	15	1.024	11	1.318	11	1.649	18	2.036	48	3.008	159
Vallese	624	35	889	32	1.157	26	1.373	31	1.557	100	(2.180)	(344)
Neuchâtel	559	27	782	20	930	14	1.183	21	1.535	61	1.942	143
Ginevra	869	26	1.091	19	1.358	19	1.663	28	1.988	44	2.883	172
Giura	(498)	(58)	731	48	870	25	1.042	32	1.228	69	(1.373)	(138)

Avvertenza: la Rilevazione strutturale considera la popolazione residente permanente di 15 e più anni che vive in economie domestiche. I diplomatici, i funzionari internazionali e i membri delle loro famiglie, così come le persone che abitano in collettività non sono considerate. Le persone interrogate hanno fornito delle informazioni su loro stesse, sull'economia domestica, sugli altri membri dell'economia domestica, così come sulle loro condizioni d'abitazione. I risultati tra parentesi si riferiscono a estrapolazioni basate su 50 o meno osservazioni, devono pertanto essere interpretati con molta precauzione; i risultati sostituiti dal simbolo X, riferiti a estrapolazioni basate su 5 o meno osservazioni, non sono pubblicati per motivi legati alla protezione dei dati.

1- Affitto mensile netto (senza le spese accessorie e le spese di riscaldamento); i risultati si riferiscono alle abitazioni occupate.

2- Intervallo di confidenza al 95%.

Fonte: Rilevazione strutturale (RS), Statistica degli edifici e delle abitazioni (SEA), Ufficio federale di statistica, Neuchâtel

VISUALIZZARE PER COMUNICARE

AFFITTO MEDIO DELLE ABITAZIONI, PER QUATTRO LOCALI, PER CANTONE, IN SVIZZERA, NEL 2014

Fonte: Rilevazione strutturale (RS), Statistica degli edifici e delle abitazioni (SEA), Ufficio federale di statistica, Neuchâtel

