

# *in*ARCASSA

*welfare e professione*

Trimestrale della Cassa Nazionale di Previdenza ed Assistenza  
per gli Ingegneri ed Architetti Liberi Professionisti

1/2022

anno 50

L'impegno di Inarcassa per

## **UNA GESTIONE SOSTENIBILE E RESPONSABILE**

Il documento che ne sancisce  
la scelta politica

### **PREVIDENZA**

Rapporto OCSE sulle Pensioni.  
Sostenibilità finanziaria e  
meccanismi di riequilibrio

### **FOCUS**

ISCRIZIONE: diritti, servizi e  
benefici offerti agli Associati

### **FONDAZIONE**

Superbonus: proposte normative  
e dialogo con le istituzioni per il  
sostegno alla categoria

### **PROFESSIONE**

Torino, istituzioni e tessuto industriale  
piemontese, la nuova frontiera per  
gli Ingegneri aerospaziali

### **TERZA PAGINA**

Le Corbusier, l'opera innovatrice  
e il senso di perfezione:  
l'architettura, strumento per  
far commuovere





# Sismicad

Tante funzionalità un unico software

Scopri tutte le offerte su [www.concrete.it](http://www.concrete.it)

# Ti manca sempre qualche elaborato del tuo progetto nel momento sbagliato?



Porta sempre con te e consulta in cantiere tutto il tuo progetto



Mostra facilmente e su qualsiasi device il tuo progetto al committente



Condividi in real-time il progetto e confrontati con i tuoi colleghi

Aumenta la libertà e la produttività del tuo lavoro,  
usa gratis

## USBIM

Visualizzi e gestisci velocemente file e progetti di **qualsiasi**  
**dimensione, dove vuoi, su Pc, smartphone e tablet**

**Inizia subito**

Vai su [www.acca.it/us bim](http://www.acca.it/us bim)

Gratis 12 applicazioni online  
e uno spazio cloud di 10 GB



Seguici sui social

in

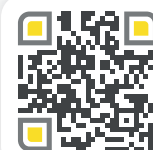
f

▶

🐦

**ACCA**  
ACCA SOFTWARE

Scansiona  
il QR code



TRIMESTRALE

della Cassa Nazionale di Previdenza ed Assistenza  
per gli Ingegneri ed Architetti Liberi Professionisti

Anno 50

Direttore editoriale: Arch. Giuseppe Santoro

Direttore responsabile: Ing. Claudio Guanetti

**Comitato di redazione**

Rivista

Redazione

Coordinatore: Arch. Marina Martinotti

Arch. Carla Bisceglie, Arch. Stefano Del Pinto,  
Arch. Pasquale Fanelli, Arch. Giancarlo Lochi,  
Arch. Maurizio Mannanici, Arch. Carlo Muggeri,  
Arch. Beniamino Visone, Ing. Claudio Bertani,  
Ing. Fulvio Grignaffini, Ing. Mario Magnone,  
Ing. Luca Tarantino

Social Network

Coordinatore: Arch. Annamaria Lucarelli

Ing. Riccardo Betti, Ing. Franco Carlotti,  
Arch. Vittorio Cecchini, Arch. Maria Cicchitti,  
Arch. Gianluigi D'Angelo, Arch. Francesco Delitala,  
Ing. Alessandro Falsini, Arch. Massimiliano Sirotti,  
Ing. Paolo Verdino

Responsabile CdA: Arch. Antonio Marco Alcaro

**Coordinamento redazionale e segreteria**

Tiziana Bacchetta

e-mail: redazione.rivista@inarcassa.it

**Direzione e amministrazione**

Via Salaria, 229 - 00199 Roma

La collaborazione con la redazione su argomenti di natura  
previdenziale o che interessano la libera professione è aperta  
a tutti gli iscritti agli Albi professionali di ingegnere o architetto.  
Gli articoli e le note firmate esprimono l'opinione dell'autore  
e non impegnano l'Editrice e la redazione.

**Editrice**

**inarcASSA**

Via Salaria, 229 - 00199 Roma

tel. 06.852741 / fax 06.85274435

www.inarcassa.it

Registrazione Tribunale di Roma n. 15088 del 10 maggio 1973

Realizzazione, composizione e stampa: Maggioli Spa

Progetto grafico: Alice Allegra, Vladan Saveljic

Collaborazione redazionale: Mara Marincioni

**Pubblicità**

MAGGIOLI ADV

Concessionaria di pubblicità per Maggioli Spa

Via del Carpino, 8 - 47822 Santarcangelo di Romagna (RN)

tel. 0541.628736 - 8272 - fax 0541.624887

e-mail: maggioliadv@maggioli.it

www.maggioliadv.it

Pubblicazione inviata agli associati Inarcassa, ai titolari di  
pensione Inarcassa, agli ingegneri ed architetti iscritti ai rispettivi  
Albi professionali titolari di Partita Iva e a chi ne ha fatto richiesta.

La diffusione di questo numero è di 221.472 copie.

Chiuso in redazione al 30 aprile 2022

Il Responsabile della Protezione dei Dati di Inarcassa è raggiungibile ai  
seguenti recapiti:

- INARCASSA - Data Protection Officer - via Salaria 229 - 00199 Roma.

- PEC: DPO@pec.inarcassa.org

L'Informativa Privacy è reperibile al seguente indirizzo:

<http://www.inarcassa.it/site/home/privacy.html>

## sommario

### editoriale

- 5 Alien Worlds  
Giuseppe Santoro

### le foto del fil rouge

- 6 ...ecco, purtroppo, un altro blues  
da piangere



### in questo numero...

- 9 In questo numero...  
Claudio Guanetti

### primo piano

- 11 La politica di investimento  
sostenibile di Inarcassa  
Nadia Giuliani

### previdenza

- 22 Rapporto OCSE sulle pensioni  
Francesca Corezzi, Ugo Inzerillo, Mirko  
Bevilacqua

### spazio aperto

- 33 Le domande degli iscritti  
a cura di M. P. Irene Fiorentino

### governance

- 38 SPOTLIGHT  
su CdA, CND, Giunta Esecutiva  
a cura di Antonio Marco Alcaro

**focus**  
43 ISCRIZIONE, diritti, servizi  
e benefici  
a cura della Direzione Attività  
Istituzionali

**fondazione**  
57 Superbonus, le iniziative  
di Fondazione Inarcassa  
Franco Fietta

**professione**  
63 La nuova frontiera  
per gli Ingegneri aerospaziali  
Mario Magnone

70 Le Comunità Energetiche Rinnovabili  
Un contributo fondamentale alla  
transizione energetica  
Claudio Bertani

74 Materiali autarchici,  
conservare l'innovazione  
Massimiliano Sirotti

81 I rilievi digitali. Misura e progetto  
nell'epoca della digitalizzazione  
Francesco Delitala

**associazioni**  
88 Ancora sull'equo compenso  
Bruno Gabbiani

**terza pagina**  
90 L'architettura, strumento  
per far commuovere  
Vittorio Camerini

95 **scadenario 2022**

96 **la vignetta di Evasio**



In copertina:  
Monastero dorato di San Michele, Kiev  
iStock.com/agustavop

## Indice degli autori

Alcaro Antonio Marco 38  
Bertani Claudio 70  
Bevilacqua Mirko 22  
Camerini Vittorio 90  
Corezzi Francesca 22  
De Luca Evasio 96

Delitala Francesco 81  
Fietta Franco 57  
Fiorentino M.P. Irene 33  
Gabbiani Bruno 88  
Giuliani Nadia 11  
Guanetti Claudio 6, 9

Inzerillo Ugo 22  
Magnone Mario 63  
Santoro Giuseppe 5  
Sirotti Massimiliano 74

# Contabilità Bonus Fiscali & General Contractors

Aggiornato alla Legge di Bilancio 2022  
(Legge n. 234 del 30 dicembre 2021)



## Blumatica Contabilità Bonus Fiscali

Gestisci in un unico file tutte le detrazioni fiscali previste per l'intervento e l'intero iter contabile, dal progetto di fattibilità alla contabilità consuntiva.

Dalle eventuali varianti in corso d'opera ottieni la revisione dei prezzi di contratto e stampi il computo metrico realizzato secondo le Linee Guida ENEA e comprensivo del quadro economico e delle analisi dei nuovi prezzi ad ogni emissione del SAL.

Disponi, anche in formato MS Excel, dei riepiloghi di detrazioni fiscali e accollo spesa per i contribuenti.

## Blumatica SAL & Subappalti (General Contractors)

Acquisisci e assegni le forniture in automatico dalle offerte in formato MS Excel delle imprese subappaltatrici e ricavi in automatico, dalla contabilità dei lavori, SAL e certificato di pagamento per ogni sub contractor.



## News

### Bonus Facciate

Aggiornamento aliquota che passa dal 90% al 60%.  
Legge 160/2019 Art. 1, commi 219-224.

### Barriere architettoniche 75%

Decreto Rilancio (Decreto Legge n. 34/2020) nuovo articolo 119-ter.

Nuovo bonus alternativo alla detrazione maggiorata del 110% (interventi trainati superbondus 110%) per parti comuni e parti private.

### Emissione SAL per tutti i bonus fiscali

Emissione e calcolo delle detrazioni fiscali per ogni SAL emesso, relativo a ogni bonus fiscale.

### Barriere architettoniche 110% intervento trainato su parti private (Superbonus 110%)

Possibilità di prevedere l'intervento trainato Superbonus 110% per le parti private del condominio, con massimale di spesa massima ammissibile pari a € 96.000,00 (detrazione fiscale massima € 105.600,00) ed erosione, in caso di intervento congiunto, dell'importo inerente gli interventi di Ristrutturazione/ECobonus 50% per la parte privata (art. 16 bis DPR 917/86).

## Scopri di più!

[www.blumatica.it/PSUITEINA](http://www.blumatica.it/PSUITEINA)



SCAN ME

*I marchi citati sono da ritenersi proprietà dei legittimi proprietari.*



## Alien Worlds

**"B**ro, se mi droppi flopperai il tuo futuro". Lol, pensando a come spiegherei la nostra Cassa ad un *centennial* di architettura o ingegneria, appena atterrato in facoltà. Un tentativo, pressoché fallimentare, quello di non risultare *cringe*, ben sapendo di essere, oltre che *boomer*, anche un po' *cheugy*.

Meglio dunque evitare di essere *dissato* e chiarire, da subito, che la previdenza non è un videogame, ma va *buildata* giorno dopo giorno senza *cittare*, con impegno e serietà. A costo di sembrare *geek*, gli direi che lo sforzo di comprensione che oggi sono chiamati a fare, li aiuterà domani, quando inesorabilmente diventeranno fragili, come siamo noi, amministratori di previdenza, tutti più o meno di mezza età.

Ma proprio per il ruolo che rivestiamo, abbiamo l'onere di far ben comprendere a questi liberi professionisti in erba, che la contribuzione non va *crashata* perché rappresenta il sostegno del futuro e che tanto più forti saranno quanto più saranno capaci di onorarla. E dovremo essere in grado di conoscerli e di farci conoscere per riuscire a intercettare i loro bisogni e i loro obiettivi. Già perché questa è una generazione del tutto nuova che sta crescendo nel quadro delle sempre più avanzate tecnologie, estremizzando lo iato tra generazioni.

Ragazzi e ragazze *full digital*, che non pensano al domani, non cercano il posto fisso, preferiscono vivere per raccontare l'intensità di emozioni immediate, e ci guardano con un certo sospetto, convinti di poter stare meglio dei propri genitori, poiché faranno una professione che oggi non riusciamo neanche a immaginare. Saranno loro i clienti del futuro che Inarcassa dovrà mettere al centro.

Sfido i nostri attuali leoni da tastiera, che tanto si parlano addosso tra un profilo social e l'altro pur di non finire *ghostati*, a dialogare con queste *iGeneration*, invece di passare il tempo a vantarsi del nulla.

Lo sfido a spiegar loro che Inarcassa non è un *phishing*, che abbiamo consegnato un bilancio 2021 di tutto rispetto, che il patrimonio ha raggiunto e superato i 13 miliardi di euro, e che continuerà a crescere, per garantire adeguate tutele, ben oltre i prossimi cinquant'anni. Un traguardo non virtuale ma tangibile, merito della lealtà dei nostri iscritti, ma anche del lavoro svolto dalla struttura, tra le più performanti e stimate per trasparenza, rigore, modalità di procedura e investimenti. In questi anni complessi, il tema della sostenibilità, infatti, è sempre stato presente nelle decisioni di impiego delle risorse disponibili e nelle metriche di controllo del rischio dell'Ente, senza mai incappare né nel *fomo* né nel *tina*. Una struttura fatta di persone – non *avatar* – che lo scorso anno ha formalizzato, a integrazione della politica di investimento, quella di sostenibilità, consentendo a Inarcassa di confermarsi tra i più autorevoli investitori istituzionali, nazionali ed internazionali.

Sia chiaro, di fronte a un divario così profondo, non basterà aggiornare il linguaggio o limitarci a svecchiare le tecnologie. Per non essere definitivamente *bannati* dai *digitalian*, dovremo trasformarci in "recettori ad adattamento rapido" di *welfare*, capaci di rispondere alle loro esigenze in modo veloce e accattivante, in sintonia con la filosofia del "qui ed ora". Solo così riusciremo a salvaguardare quel valore fondante dell'"oggi per domani" che, dal lontano 1958, regge con orgoglio il nostro sistema previdenziale. ■



Problemi di lettura?  
Vai all'articolo  
tradotto



## ...ecco, purtroppo, un altro blues da piangere

iStock.com/VitalyEdush



Ricorriamo alla *Storia*, per affrontare il tema cui dedichiamo il Fil Rouge di questo numero; alla *maestra di vita* infatti osiamo sperare che nessuno abbia intenzione di opporre giudizi di parte. E poi, l'architettura e l'ingegneria, come l'arte, non hanno confini: la qualità unisce.

Così, tra le diverse modalità espressive che potevamo utilizzare per calarci negli avvenimenti che caratterizzano il clima storico che stiamo vivendo, increduli, abbiamo scelto il profilo iconografico, che riproduca un linguaggio costruttivo. A modo nostro, non ci voltiamo dall'altra parte, ma cerchiamo di guardarli attraverso le

opere che progettisti e costruttori hanno fatto entrare nella storia, oltre le barriere ideologiche e territoriali.

Un racconto per immagini che vuole esprimere il primato della creatività e del talento per immaginarli e dell'ingegno per realizzarli, come edifici monumentali unici e irripetibili oppure semplici e tradizionali, contro una volontà cieca e distruttrice, per rendere omaggio alle persone che li hanno frequentati e apprezzati, ma non lo potranno più fare; vittime innocenti di un cataclisma anacronistico che ha colpito il cuore dell'Europa.

CG

Reggia di Oranienbaum, San Pietroburgo, 1711. Bartolomeo Rastrelli





Vista panoramica della Torre campanaria del Lavra e dell'antico Monastero a Kiev





REGNO D'ITALIA

COMUNE DI PARTANNA

CARTA D'IDENTITA'

N° 2544

# NON È IL CASO DI AGGIORNARSI?

**Inarcassa On line** offre agli associati servizi interattivi sempre più numerosi e sofisticati e di recente ha messo in linea una nuova interfaccia con funzioni implementate e innovative.

Il sistema di accesso a **Inarcassa On line** verifica l'identità degli utenti attraverso la PEC, che - per garantire i principi di integrità, riservatezza ed esattezza codificati dalla nuova normativa europea sulla privacy nell'utilizzo del servizio - deve essere personale, così come il numero di cellulare e la mail di riferimento non possono essere condivisi con altri utenti.

NON HAI ANCORA TRASMESSO A INARCASSA IL TUO INDIRIZZO PEC  
O HAI INDICATO RECAPITI NON IDONEI?  
AGGIORNA I TUOI DATI!

Se vuoi accedere ai servizi web, tutti e tre i recapiti vanno aggiornati tramite l'apposita funzione predisposta su **Inarcassa On line**.

*inarcassa*

...non possiamo che farci guidare dalla ragionevolezza, che speriamo torni a emergere, dopo che i segnali inquietanti che si intravedevano a oriente nei mesi scorsi hanno espresso tutta la loro tragica brutalità. Eventi anacronistici, che ritenevamo irripetibili nella progredita civiltà del terzo millennio e si pensava facessero parte dei documenti consegnati alla Storia. Per questo, pur non voltandoci dall'altra parte, ad essi vogliamo contrapporre un linguaggio costruttivo, che sempre la Storia è in grado di tramandare, un profilo iconografico che raccontiamo attraverso le **FOTO DEL FIL ROUGE**, negli esempi più significativi delle loro opere, che progettisti e costruttori hanno lasciato ai posteri. Cerchiamo, per quanto possibile, di andare avanti trattando gli argomenti che ci sono propri, tra i quali, in **PRIMO PIANO**, presentiamo il documento sulla **Politica di Sostenibilità**, deliberato dal Consiglio di Amministrazione di Inarcassa, che definisce i principi e le modalità che guidano il nostro Ente previdenziale nella politica di investimento sostenibile. Rimanendo nella principale area di interesse del nostro Ente, dedichiamo l'intera rubrica **PREVIDENZA** al **Rapporto OCSE** sulle Pensioni lasciandoci guidare dall'Ufficio Studi in un'analisi, curata dal Dott. Inzerillo con la Dott.ssa Francesca Corezzi e il Dott. Mirko Bevilacqua, un documento che inquadra il sistema pensionistico italiano nel contesto internazionale. Le tematiche previdenziali e assistenziali, sottoforma di richieste di pareri, quesiti e informazioni rivolte alla Cassa dagli Associati trovano riscontro – utile guida per tutti – nella rubrica **SPAZIO APERTO**, curata dall'Arch. Irene Fiorentino. La parte Amministrativa dell'informazione agli Associati è inquadrata dallo **Spotlight** sulle deliberazioni del Consiglio di Amministrazione, Giunta Esecutiva e Comitato Nazionale dei Delegati con la rassegna dell'Arch. Marco Alcaro in **GOVERNANCE**. Un altro spazio informativo, che riserviamo di consueto all'approfondimento di argomenti di interesse, procedure da seguire e adempi-

menti da rispettare, è il **FOCUS**, che in questo numero propone una disamina sui servizi e le opportunità legate all'**Iscrizione** a Inarcassa. Nella seconda parte della Rivista si affrontano le tematiche di prevalente interesse dell'attività degli Associati; le apriamo con la **FONDAZIONE**, che affronta un tema molto attuale per la ripresa del settore edilizio, con un resoconto dell'attività svolta nei rapporti con i Ministeri per i provvedimenti normativi riferibili al **Superbonus 110%**. Particolarmente fitto nel numero e ricco nelle differenti materie trattate il contributo della rubrica **PROFESSIONE**: la ricerca e lo sviluppo industriale del settore dell'**ingegneria aerospaziale**, decollato in terra piemontese, nel racconto appassionato dell'Ing. Mario Magnone; l'attenzione ai nuovi sistemi di autoconsumo, sulla scia delle già sperimentate **Comunità Energetiche Rinnovabili**, che favorisce la spinta ad una loro maggiore diffusione, è illustrata dall'Ing. Claudio Bertani; un approfondimento particolare che riguarda la riscoperta in chiave storica dei cosiddetti **materiali autarchici**, che l'Arch. Massimiliano Sirotti analizza attraverso la pubblicazione del libro storico-antologico di Sara Di Resta (IUAV Venezia), Giulia Favaretto e Marco Pretelli (Alma Mater Studiorum Bologna) e, infine, l'analisi puntuale dell'Arch. Francesco Delitala su **i rilievi digitali in edilizia**, la scienza della misurazione, che ha attraversato secoli con uno sviluppo che ha seguito il progresso della società, concatenandosi allo sviluppo tecnologico, dalla geometria di Fibonacci e all'implementazione digitale, fino alla robotica, al digital twin e al BIM. Nello spazio dedicato alle **ASSOCIAZIONI** troviamo il contributo di ALA con un commento dell'Arch. Bruno Gabbiani sull'Equo Compenso delle prestazioni professionali. Nella rubrica **TERZA PAGINA** l'arch. Vittorio Camerini traccia un profilo storico della straordinaria opera innovatrice di **Le Corbusier**, che definiva l'architettura "lo strumento per far commuovere". In chiusura, ritroviamo la consueta perspicacia ne **LA VIGNETTA DI EVASIO** De Luca. ■

Torre campanaria del Lavra, Kiev



# La politica di investimento sostenibile di Inarcassa

## 1. Introduzione

Inarcassa, Cassa Nazionale di Previdenza ed Assistenza per gli Ingegneri ed Architetti Liberi Professionisti (di seguito "Cassa") nasce come ente pubblico nel 1958 per trasformarsi, nel 1995, in un'associazione privata, basata su uno Statuto e un Regolamento Generale di Previdenza disposti dal Comitato Nazionale dei Delegati e approvati dai Ministeri vigilanti. È dunque un organismo in grado di operare in autonomia, ma sotto il controllo pubblico, in favore della categoria a cui si riferisce.

Il 2021 chiude con una platea di iscritti, inclusi i pensionati contribuenti, pari a 173.957, in aumento di 4.976 unità e del 2,9% rispetto all'anno precedente. Il patrimonio supera i 13 miliardi di euro a fine dicembre 2021.

Inarcassa è classificata tra i c.d. "Enti non commerciali" di cui all'art. 73 comma 1, lettera c), del D.P.R. n. 917 del 22/12/1986 (Turir) e, ai sensi dell'art. 74, comma 2, Turir – come da ultimo modificato dall'art. 38, comma 11, D.L. 31 maggio, n. 78, convertito dalla Legge 30 luglio 2010, n. 122 –, "*Non costituiscono esercizio dell'attività commerciale: ... b) l'esercizio di attività previdenziali, assistenziali e sanitarie da parte di enti pubblici istituiti esclusivamente a tal fine, comprese le aziende sanitarie locali nonché l'esercizio di attività previdenziali e assistenziali da parte di enti privati di previdenza obbligatoria*", mentre i redditi prodotti nell'esercizio delle attività cosiddette "de-commercializzate" rientrano nelle altre categorie previste dal Turir (fondiari, di capitale e diversi).

L'impiego delle risorse derivanti dalla raccolta dei contributi obbligatori è un'attività neces-

saria e imprescindibile per il raggiungimento dei fini istituzionali.

La contribuzione, che è lo strumento per rendere concreta la tutela previdenziale garantita costituzionalmente, è basata su versamenti obbligatori, calcolati in percentuale sui redditi prodotti dai professionisti; sono comunque dovuti dei contributi minimi in misura fissa, indipendentemente dal reddito e dal volume di affari.

Inarcassa si è dotata di un Codice Etico<sup>2</sup> che definisce il complesso di diritti, doveri e responsabilità da assumere espressamente nei confronti di ogni soggetto portatore di interesse con il quale la Cassa si trovi ad interagire nell'ambito dello svolgimento della propria attività. Tali principi integrano la missione principale della Cassa che è quella di ottimizzare la gestione delle risorse nell'esclusivo interesse degli iscritti.

Nel rispetto del principio previdenziale della "Ripartizione", Inarcassa opera affinché si possano coniugare nel tempo il criterio di sostenibilità con quello di adeguatezza delle prestazioni. Per conseguire tale equilibrio Inarcassa uniforma il suo agire ad azioni ispirate sia alla garanzia inter/intra generazionale, sia all'impiego ottimale del risparmio previdenziale in un'ottica di ritorno di lungo periodo.

La strategia finanziaria che Inarcassa si propone di perseguire, attraverso l'impiego delle risorse, è individuare le combinazioni di rischio - rendimento efficienti in un arco temporale coerente con quello degli impegni assunti nei confronti degli associati previsti dai

1. Nadia Giuliani, Referente ESG Strategy Inarcassa.

2. <https://www.inarcassa.it/site/home/amministrazione-trasparente/disposizioni-general/atti-general/articolo6793.html>



Bilanci Tecnici Attuariali prescritti dai Ministeri Vigilanti e dalla COVIP (art. 2 c. 2 decreto 509/1994 e successivi e dal RGP 2012 art. 9).

Gli obiettivi di gestione, generale e per singole asset class, vengono concretizzati al momento della costruzione dell'Asset Allocation Strategica e verificate con cadenza mensile con l'Asset Allocation Tattica prospettica.

La presente Politica di Sostenibilità definisce i principi e le modalità che guidano la Cassa nella scelta degli investimenti, (di seguito chiamata "Politica") nell'indirizzare gli stessi gestori nelle scelte di investimento, nel monitoraggio successivo e nella rendicontazione dell'attività a tutti i soggetti coinvolti e interessati. La presente Politica si affianca, senza alcuna limitazione o impedimento, alla politica di investimento adottata dalla Cassa che ha come finalità il perseguimento della tutela e dell'incremento di valore del patrimonio degli iscritti nel lungo periodo. Inarcassa afferma il proprio impegno a perseguire un'attività di gestione sostenibile e responsabile in piena coerenza con i Principi di Investimento Responsabile delle Nazioni Unite (UN-PRI) di cui è firmataria dal 2017. Per rafforzare e confermare il suo impegno nella sostenibilità Inarcassa ha aderito nel corso del 2020 al Forum per la Finanza Sostenibile, associazione senza scopo di lucro nata nel 2001 con la finalità di promuovere l'integrazione dei criteri ambientali, sociali e di governance nelle politiche e nei processi di investimento.

## 2. Visione e principi

Nella convinzione che inglobare criteri di sostenibilità e responsabilità nelle scelte di investimento e in tema previdenziale costituisce valore e che tale valore è anche percepito come valore "economico", la capacità di intercettare, monitorare e gestire i fattori ambientali, sociali e di governance (ESG) entra a pieno titolo tra gli elementi rilevanti che caratterizzano gli investimenti nel lungo perio-

do. L'esigenza di adottare un approccio strategico che tenga conto anche dei fattori ESG è funzionale a una corretta valutazione e gestione dei rischi.

Inarcassa ritiene, pertanto, che integrare i criteri di sostenibilità nella propria attività di investimento sia necessario per concretizzare fattivamente e meglio il rapporto fiduciario con i propri iscritti.

Inarcassa identifica 6 obiettivi di sostenibilità ambientale come rappresentativi del proprio impegno di creazione di valore nel lungo periodo sia in termini finanziari che nei confronti della collettività e dell'ambiente.

Gli obiettivi sono identificati a livello "corporate" e si traducono in policy e procedure interne all'Ente volte a sensibilizzare tutti i dipendenti e limitare l'impatto ambientale delle attività aziendali a beneficio di tutti gli stakeholder.

Alla luce degli obiettivi delineati, Inarcassa si impegna a:

1. Incorporare i fattori ESG nell'analisi dell'investimento e nei propri processi decisionali;
2. Essere azionista attivo e considerare i fattori ESG nell'esercizio dei diritti di possesso;
3. Sollecitare la trasparenza sui temi ESG alle organizzazioni investite;
4. Promuovere i PRI nell'industria del risparmio;
5. Collaborare tra sottoscrittori per rendere più efficaci i PRI (interazione tra firmatari);
6. Rendicontare sull'implementazione dei PRI (Esg analisi e reporting framework).

In qualità di firmatario PRI, Inarcassa si impegna pubblicamente a adottarli e attuarli, laddove coerenti con le responsabilità fiduciarie. Inarcassa si impegna, inoltre, a valutarne l'efficacia e migliorarne il contenuto nel tempo.

I Principi di Investimento Responsabile sono, infatti, stati sviluppati da un gruppo internazionale di investitori istituzionali per riflettere la crescente rilevanza dei criteri ambienta-

li, sociali e di governo societario nelle pratiche di investimento. La Cassa ritiene, dunque, che ciò possa migliorare la capacità di rispettare la propria missione fiduciaria nell'interesse della categoria professionale rappresentata e di allineare meglio le attività di investimento con gli interessi più ampi della società. Inarcassa incoraggia, pertanto, anche altri investitori ad adottare tali principi.

La percezione del presente disegna un futuro con incerte tonalità di grigio, frutto di scelte sugli investimenti spesso indifferenti o insensibili alle tematiche climatiche, ambientali e della persona. Per tali motivi viene ritenuto d'interesse etico e strategico per gli iscritti, i dipendenti, l'Ente, le controparti e le future generazioni che Inarcassa si adoperi concettualmente e concretamente a costruire infrastrutture del fare sostenibile. Le infrastrutture si concretizzano in strumenti pensati dalla governance e tali da essere misurati.

Sul fronte degli investimenti, Inarcassa associa ai propri obiettivi a livello "corporate" anche gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, i cosiddetti Sustainable Development Goals (SDGs), entrati in vigore il 1° gennaio 2016 e, sebbene non siano legalmente vincolanti, rappresentano una fonte di ispirazione per i programmi e le politiche pubbliche per tutti i Paesi, a prescindere dal livello di sviluppo. Gli SDGs sono anche un punto di riferimento per gli investitori SRI, i quali possono identificare ex-ante e misurare ex-post l'impatto dei propri investimenti in base ai singoli obiettivi.

### **Obiettivo 7: Assicurare l'accesso all'energia a prezzi accessibili, affidabile, sostenibile e moderno per tutti**

L'Obiettivo 7 sostiene l'accesso universale e affidabile ai servizi di produzione di energia moderni a prezzi accessibili. Dato che lo sviluppo sostenibile dipende dallo sviluppo economico e dal clima, l'obiettivo 7 mira a un no-

tevole aumento della quota di energie rinnovabili nell'ambito delle energie globali e un raddoppiamento del tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica. Un altro obiettivo è quello di promuovere la ricerca nelle energie rinnovabili, nonché l'investimento in infrastrutture e tecnologie di energia pulita.

### **Il contributo di Inarcassa**

*L'Ente realizza il proprio contributo al Goal 7 attraverso la gestione finanziaria selezionando strategie e prodotti di investimento in attività economiche e tecnologie che favoriscono lo sviluppo e l'accessibilità delle energie rinnovabili, l'efficienza energetica, la riduzione dell'uso di fonti fossili per la generazione dell'energia, nel rispetto dell'ambiente e delle comunità in cui operano. Inarcassa intende incrementare nel tempo tale contributo seguendo a tale scopo l'evoluzione tecnologica a livello industriale e l'offerta di strategie e prodotti a livello di industria finanziaria.*

### **Obiettivo 9: Costruire infrastrutture resistenti, promuovere l'industrializzazione inclusiva e sostenibile e promuovere l'innovazione**

L'Obiettivo 9 mira a costruire infrastrutture resistenti, promuovere l'industrializzazione e promuovere l'innovazione. Maggiore efficienza delle risorse da utilizzare e una maggiore adozione di tecnologie pulite e rispettose dell'ambiente e processi industriali necessari per rendere le infrastrutture e le industrie sostenibili entro il 2030. L'Obiettivo 9 mira a sostenere lo sviluppo della tecnologia, la ricerca e l'innovazione soprattutto nei paesi in via di sviluppo, fornire a piccole industrie e aziende un maggiore accesso ai servizi finanziari e di credito a prezzi accessibili, e aumentare l'integrazione di queste aziende nei mercati. Mira anche a sostenere l'accesso universale e accessibile a internet nei paesi meno sviluppati del mondo.



### Il contributo di Inarcassa

L'Ente realizza il proprio contributo al Goal 9 attraverso la gestione finanziaria considerando in particolar modo le infrastrutture quali strumento di innovazione, utilizzo sostenibile delle risorse e diffusione della tecnologia a livello globale. Inarcassa sostiene il progresso industriale, infrastrutturale e l'innovazione attraverso i propri investimenti liquidi principalmente con un focus globale; sostiene i progetti di sostenibilità a livello domestico attraverso le partecipazioni illiquide (Mercati Privati e Real Estate) e intende incrementare il proprio impegno in tal senso adottando standard di selezione ESG specifici e partecipando a iniziative a livello associativo (Assodire ne è un esempio).

### Obiettivo 11: Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, flessibili e sostenibili



L'obiettivo 11 mira a ridurre gli effetti negativi dell'impatto ambientale delle città, in particolare in termini di qualità dell'aria e gestione dei rifiuti. Essa richiede forme più inclusive e sostenibili di urbanizzazione, basate in particolare su un approccio partecipativo, integrato e sostenibile alla pianificazione urbana. Il goal è orientato anche a garantire l'accesso universale a spazi verdi e pubblici sicuri e inclusivi, soprattutto per le donne, i bambini, gli anziani e le persone con disabilità, e di fornire l'accesso ai sistemi di trasporto sicuri e convenienti.

### Il contributo di Inarcassa

L'Ente da sempre investe sul territorio per contribuire alla crescita del sistema Paese e sostenere l'attività delle categorie professionali di appartenenza. Il contributo al Goal 11 si sostanzia nell'attenzione a temi di investimento come l'edilizia verde e accessibile, i trasporti puliti, la tecnologia per le smart cities. L'impegno per questo Goal è realizzato a livello corporate anche attraverso il progetto Inarcassa Green.

### Obiettivo 12: Garantire modelli di consumo e produzione sostenibili

L'Obiettivo 12 in 'attuazione del quadro decennale dei programmi su modelli di consumo e di produzione sostenibili, mira alla gestione ecologica dei prodotti chimici e di tutti i rifiuti, nonché a una sostanziale riduzione della produzione di rifiuti attraverso misure quali il riciclaggio. L'Obiettivo 12 ha anche lo scopo di dimezzare lo spreco alimentare, incoraggiare le imprese ad adottare pratiche sostenibili e promuovere politiche in materia di appalti pubblici sostenibili.

### Il contributo di Inarcassa

L'Ente realizza il proprio contributo al Goal 12 come azienda impegnandosi per il raggiungimento degli obiettivi di eliminazione della plastica monouso e di riduzione dell'uso della carta previsti dal progetto Inarcassa Green. L'Ente intende incrementare tale contributo con la gestione del portafoglio ricercando soluzioni all'interno dell'offerta di strategie e prodotti finanziari che sostengano l'economia circolare e un modello produttivo e di consumo sostenibile per l'ambiente e le comunità.

### Obiettivo 13: Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze

L'obiettivo riconosce che la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici è il forum intergovernativo internazionale principale per negoziare la risposta globale ai cambiamenti climatici. Integrandolo questo dialogo, l'obiettivo 13 è favorevole al rafforzamento della resilienza alle calamità naturali legate al clima e riafferma l'impegno assunto dai paesi sviluppati a mobilitare ogni anno 100 miliardi di dollari congiuntamente da tutte le fonti, entro il 2020, per aiutare i paesi in via di sviluppo ad adattarsi ai cambiamenti climatici.

### Il contributo di Inarcassa

L'Ente si impegna nella lotta al cambiamento cli-





matico perseguendo obiettivi di miglioramento e riduzione delle emissioni di CO2 nell'operatività aziendale e nel portafoglio di proprietà. Inarcassa applica filtri settoriali e di prodotto nella selezione degli investimenti in base alle emissioni di CO2 (liste di attenzione), monitora periodicamente la carbon footprint di portafoglio assoluta e relativa rispetto al benchmark di riferimento e attua iniziative di mitigazione e riduzione di tale impronta nel tempo.

### **Obiettivo 17: Rafforzare le modalità di attuazione e di rivitalizzare il partenariato globale per lo sviluppo sostenibile**



Il successo dell'attuazione dei 17 obiettivi di sviluppo sostenibile dipende da un quadro di finanziamento globale che va al di là degli impegni ufficiali di assistenza allo sviluppo. Accanto a finanziamenti pubblici e privati, la sfera politica dovrebbe assicurare un maggiore contributo al raggiungimento degli obiettivi in questione. L'Obiettivo 17 invita i paesi sviluppati a rinnovare il loro impegno di destinare lo 0,7% del reddito lordo nazionale all'aiuto pubblico allo sviluppo. Ha lo scopo di garantire una maggiore mobilitazione delle risorse interne per ridurre la dipendenza dal sostegno straniero, così come una maggiore collaborazione internazionale nel campo delle scienze, tecnologia e innovazione, e la promozione di un sistema commerciale multilaterale equo. L'Obiettivo 17 sostiene anche il miglioramento della stabilità macroeconomica e la coerenza delle politiche nell'interesse di uno sviluppo sostenibile.

#### **Il contributo di Inarcassa**

*L'Ente intende contribuire concretamente all'obiettivo 17 attraverso l'impegno per la diffusione della finanza sostenibile e delle tematiche ESG nel settore finanziario e previdenziale. Inarcassa realizza attività di engagement con gli emittenti in portafoglio al fine di promuovere l'adozione di pratiche di sostenibilità e di buon governo societario. Inarcassa è firmataria dei Principi per l'investimento Responsabile (PRI), socia del Forum*

*della Finanza Sostenibile, ha aderito al Green Deal Europeo, socia dell'Associazione degli enti previdenziali privati (AdEPP), ha dato vita ad Assodire e partecipa attivamente alle iniziative di diffusione della finanza sostenibile promosse da tali network. L'Ente promuove anche la sensibilizzazione sulle tematiche ESG dei propri dipendenti e collaboratori attraverso il progetto Inarcassa Green e attività formative specifiche.*

### **3. Finalità e scopo**

Il presente documento ha lo scopo di definire la politica di investimento sostenibile (Politica di Sostenibilità o Sustainability Policy) che Inarcassa intende attuare per ottenere, dall'impiego delle risorse affidate, combinazioni rischio-rendimento efficienti nell'arco temporale coerente con gli impegni previdenziali.

Il presente documento viene riconosciuto come la Politica di Investimento Sostenibile adottata da Inarcassa e approvato dal Consiglio di Amministrazione in data **24/09/2021**.

La Politica di Sostenibilità non sostituisce il Documento sul Processo di Investimento della Cassa, ma ne integra i contenuti; si tratta di raccomandazioni, prassi e definizioni ispirate alle *best practice* internazionali e norme di legge, relative agli approcci di investimento sostenibili, agli strumenti adottati e al ruolo delle parti coinvolte. Tale Politica si applica anche agli investimenti in asset illiquidi, per i quali in fase di selezione viene effettuata una analisi delle metodologie del gestore in relazione alla sostenibilità degli investimenti.

Per la redazione, implementazione e controllo periodico delle attività connesse agli investimenti sostenibili e responsabili, la Cassa si avvale della collaborazione di un Advisor ESG, selezionato tramite bando di gara pubblica di affidamento, per 24 mesi, dei servizi di Valutazione e Reportistica del punteggio ESG e del rischio ESG del patrimonio di Inarcassa.



Il contratto stipulato con l'Advisor ESG prevede i seguenti servizi:

- a. Valutazione e reporting del portafoglio liquido Inarcassa con diversi livelli di granularità (Macro Asset, Portafoglio singolo, strumento Singolo);
- b. Preparazione di materiali per le attività di comunicazione e di rendicontazione dell'investitore ai propri organi di governo e stakeholders (aderenti, autorità di vigilanza);
- c. Supporto alla compilazione del reporting framework PRI annuale per la parte riguardante le metodologie e tecniche di valutazione degli impatti di sostenibilità sul patrimonio Inarcassa;
- d. Footprint Carbon Portfolio, che misura l'impronta di carbonio di un portafoglio investito e quindi le emissioni dirette ed indirette di gas climalteranti;
- e. Sustainable Development Portfolio, che misura l'impatto sullo sviluppo sostenibile delle imprese incluse in un portafoglio investito.

Gli obiettivi di sostenibilità che Inarcassa mira a realizzare con riferimento sia all'attività complessiva sia a quella dei singoli investimenti sono deliberati periodicamente dal Consiglio di Amministrazione, messi in atto dalla struttura con il supporto dell'Advisor di Sostenibilità ed hanno incidenza sugli stakeholder della Cassa.

#### 4. Strategie

La Cassa, in linea con la definizione di investimento sostenibile e responsabile dei PRI, definisce l'investimento sostenibile e responsabile come un approccio che mira a integrare i fattori ambientali, sociali e di governance (ESG) nelle decisioni di investimento, a gestire meglio i rischi e generare rendimenti sostenibili nel lungo periodo.

Inarcassa identifica e definisce come adottabili le seguenti strategie di investimento sostenibile e responsabile:

**1 - Negative/exclusionary screening:** esclu-

sione esplicita di singoli emittenti o settori o Paesi dall'universo investibile, sulla base di determinati principi e valori.

**2 - Positive/best-in-class screening:** selezione di emittenti in portafoglio secondo criteri ambientali, sociali e di governance, privilegiando i migliori all'interno di un universo, una categoria o una classe di attivo. Questo approccio prevede la selezione o il sovrappeso dei best performer o delle società con i trend di miglioramento più forti, identificati attraverso un'analisi ESG (*best in class, best in universe, best-effort*).

**3 - Norms-based screening:** selezione degli investimenti basata sul rispetto di norme e standard internazionali.

**4 - ESG integration:** inclusione esplicita dei principi sopra espressi e di altri che in futuro dovessero essere individuati in ambito ESG nell'analisi finanziaria tradizionale. Il processo di integrazione è focalizzato sull'impatto potenziale (negativo o positivo) delle questioni ESG, sui risultati economico finanziari della società e quindi sugli effetti in termini di rischio-rendimento dell'investimento.

**5 - Sustainability themed investing:** selezione degli emittenti in portafoglio secondo criteri ambientali, sociali e di governance, focalizzandosi su uno o più temi o settori.

**6 - Impact/community investing:** investimenti in società, organizzazioni e fondi realizzati con l'intenzione di generare un impatto socio-ambientale positivo e misurabile, assieme a un ritorno finanziario.

**7 - Corporate engagement and shareholder action:** attività che si sostanzia nel dialogo con l'impresa su questioni di sostenibilità e nell'esercizio dei diritti di voto connessi alla partecipazione al capitale azionario.

#### 5. Obiettivi

Gli obiettivi di gestione, generale e per singole asset class, vengono concretizzati al momento della costruzione dell'Asset Allocation Strategica e verificate con cadenza

mensile con l'Asset Allocation Tattica prospettica. La ripartizione strategica delle attività, con l'individuazione della percentuale di patrimonio da investire nelle varie classi di strumenti (le asset class, di cui sono specificate le aree geografiche, i settori di attività, le valute di riferimento, nonché i margini entro i quali contenerne l'oscillazione). Il successo dell'implementazione delle strategie di investimento integrate con quelle di sostenibilità dipende anche in misura significativa dalle competenze e dalle capacità dei gestori di valutare i criteri di sostenibilità nella composizione del proprio portafoglio in conformità agli obiettivi definiti dalla Cassa. Per maggiori dettagli sui "Criteri di definizione ed attuazione della politica di investimento" si rimanda al paragrafo 5.2 del "Processo di definizione ed attuazione della politica di investimento".

In merito agli obiettivi di sostenibilità individuati con la definizione dell'Asset Allocation Strategica 2022-2026 da raggiungere attraverso l'implementazione di portafoglio si individuano 3 target:

1. ESG Quality score almeno pari a 63 (Ranking del percentile a base 100);
2. Carbon Intensity<sup>3</sup> non superiore a 175 t CO<sub>2</sub>e/\$M;
3. Miglioramento rispetto al livello del benchmark strategico, anche attraverso investimenti tematici e ad impatto, delle percentuali di portafoglio che perseguono i diversi SDGs con particolare riferimento agli SDGs spiegati in dettaglio al paragrafo 2 – Visione e Principi.

## 6. Governance

I soggetti coinvolti nelle varie fasi del processo di investimento e definizione delle strate-

.....  
 3. La Carbon Intensity (intensità di carbonio) è calcolata in tonnellate di CO<sub>2</sub> emesse per milioni di ricavi e fornisce una indicazione della potenziale esposizione ai rischi legati al cambiamento climatico del portafoglio.

gie di sostenibilità finanziaria, sono portatori di un interesse significativo e, al contempo, in grado di esercitare una forte influenza. Nello specifico la struttura include:

- Comitato Nazionale dei Delegati (CND);
- Consiglio di Amministrazione (CdA);
- Collegio sindacale;
- Presidenza;
- Direzione Generale;
- Direzione Patrimonio;
- Advisor ESG.

I soggetti elencati hanno ruoli e competenze diversificate. Per maggiori dettagli sui compiti e responsabilità dei soggetti coinvolti si rimanda al paragrafo 4 del "Processo di definizione e attuazione della politica di investimento".

- Referente Esg Strategy: supporta i soggetti sopra elencati al fine di assicurare che le strategie messe in atto dalle stesse secondo quanto prescritto dal paragrafo 4 del "Processo di definizione e attuazione della politica di investimento" siano coerenti e correttamente integrate con quanto prescritto dal documento sulla policy di sostenibilità. Assicura inoltre il corretto monitoraggio degli obiettivi individuati in tale documento costituendo il referente sia dell'Advisor ESG nel trasferimento delle informazioni riguardo le caratteristiche di sostenibilità degli strumenti finanziari detenuti in portafoglio, che degli eventuali organismi esterni che rendicontano la sostenibilità in materia di investimenti finanziari dell'Ente.

## 7. Applicazione

Di seguito vengono definiti gli obiettivi di gestione sostenibile, le modalità di selezione e monitoraggio dei gestori, i tempi di applicazione e i parametri di sostenibilità.

### I. Obiettivi di gestione sostenibile

La diversificazione stabilita mediante l'Asset Allocation Strategica in termini di stru-



menti ed aree geografiche prefigura uno stile di gestione ampio e granulare, con il fine di raggiungere gli obiettivi finanziari e sostenibili prefissati. La Cassa si avvale inoltre della possibilità di implementare le strategie di sostenibilità in modo differenziato sui diversi portafogli (azioni, obbligazioni societarie, obbligazioni governative, fondi di investimento, mandati di gestione) al fine di garantire una migliore efficienza nella gestione.

Inarcassa provvede a fissare periodicamente gli obiettivi sostenibili strategici da perseguire con la gestione di portafoglio, in coerenza con gli obiettivi finanziari.

L'Ente si prefigge di migliorare le proprie performance di portafoglio in termini di qualità ambientale, sociale e di corporate governance (ESG Quality Score di portafoglio) sia a livello assoluto sia rispetto al benchmark di riferimento. Inarcassa monitora anche l'evoluzione dell'indicatore di qualità ESG (ESG rating momentum) riservandosi di valutare positivamente investimenti che contribuiscano all'incremento della quota di portafoglio che mostra un andamento positivo /in crescita (upward).

Inoltre, in linea con gli SDGs selezionati come rilevanti dall'Ente, Inarcassa mira a ridurre l'impatto ambientale del portafoglio di proprietà, misurandolo attraverso la Carbon Intensity (intensità di carbonio), monitorata sia in termini assoluti che relativi rispetto al benchmark. La Carbon Intensity è calcolata in tonnellate di CO<sub>2</sub> emesse per milioni di euro di ricavi e fornisce un'indicazione della potenziale esposizione ai rischi legati al cambiamento climatico del portafoglio.

Inarcassa si prefigge il miglioramento rispetto al livello del benchmark strategico, anche attraverso investimenti tematici e ad impatto, delle percentuali di portafoglio che perseguono i diversi SDGs, con particolare riferimento ai Goal selezionati.

## II. Selezione e monitoraggio

Il processo di selezione dei gestori considera parametri finanziari e sostenibili. I gestori sono scelti in seguito ad una dettagliata analisi che tiene in considerazione, tra gli altri, i seguenti criteri di sostenibilità:

- l'adesione ai PRI;
- il livello di integrazione dei fattori di sostenibilità nei processi di investimento;
- la qualità e la solidità dei processi di investimento ESG/SRI;
- la qualità del team e l'esperienza nelle gestioni sostenibili;
- la reportistica non finanziaria dei portafogli;
- certificazioni (in particolare per gli strumenti private markets/real assets);
- adesione alle convenzioni e standard internazionali;
- valutazione del livello di impegno a rispettare linee guida di settore o iniziative che promuovono pratiche di investimento responsabile.

Tale processo di selezione è svolto dagli uffici della Direzione Patrimonio ed esaminato dal Consiglio di Amministrazione, il quale dà luogo alla fase di delibera degli investimenti. L'Ufficio Monitoraggio, Benchmarking & Reporting (interno alla Direzione Patrimonio) utilizza le informazioni raccolte dalla Banca Depositaria provenienti dalle controparti, nel caso di investimento diretto, e dai Gestori, nel caso di investimento indiretto e di sottoscrizione di OICR, in modo da monitorare la veridicità, la correttezza, la completezza e l'allineamento dei dati, inclusi quelli contabili e fiscali, ai fini dei controlli che Inarcassa deve attuare.

Inarcassa, con il supporto dell'Advisor di sostenibilità, analizza la composizione dei portafogli verificando che non ci siano emittenti che violino i principi e i parametri dettati dalla politica di sostenibilità. In caso di disallineamenti, la Cassa apre un confronto col gestore/società per ottenere chiarimenti

e motivazioni a supporto delle scelte di gestione.

### III. Tempi di applicazione

L'applicazione dei principi e degli obiettivi di sostenibilità deve avvenire in modo graduale nel tempo, in modo da evitare squilibri finanziari di breve periodo. La Cassa, pur adottando un approccio sostenibile su buona parte del patrimonio investito, può implementare strategie di sostenibilità in modo differenziato sui diversi portafogli e/o asset class così da garantire una migliore efficienza nella gestione del portafoglio. Attualmente le valutazioni ESG per gli investimenti Illiquidi (Mercati Privati e Real Estate) non sono disponibili se non attraverso singole richieste ai Gestori di riferimento, per tale ragione non è quasi mai possibile comparare le varie valutazioni perché sono discrezionali a seconda del gestore. È in corso l'integrazione degli standard di due diligence illiquida con un questionario specifico ESG che è stato sottoposto a tutti i gestori al fine di ottenere un pool di informazioni non finanziarie utili a costruire una base analizzabile in termini di sostenibilità.

Tale processo dovrebbe restituire standard di valutazione per i fondi dei mercati privati non ancora oggetto di specifica reportistica ESG entro i primi mesi del 2022.

### IV. Parametri di sostenibilità

I parametri di sostenibilità definiti dalla Cassa sono volti ad una valutazione che tiene conto del profilo ambientale, sociale e di governance degli emittenti degli asset presenti nei propri portafogli.

In particolare, per gli emittenti "societari", il profilo di sostenibilità viene definito analizzando le modalità di gestione e le performance in settori quali l'ambiente, i diritti umani, le risorse umane, le comunità locali e la corporate governance; per gli emittenti "governativi", il profilo di sostenibilità viene defini-

to analizzando impegni e risultati in materia di tutela dell'ambiente, società civile e solidarietà, governance delle istituzioni. Le suddette analisi sono svolte valutando il rispetto da parte degli emittenti di norme universalmente riconosciute e standard emessi da organismi internazionali.

A tale proposito, la Cassa definisce:

- a. **Liste di esclusione:** al fine di escludere dall'universo investibile gli emittenti che operano direttamente nella produzione di armi bandite dalle Convenzioni ONU violando i principi umanitari fondamentali (mine antiuomo, bombe a grappolo, uranio impoverito, armi biologiche, armi chimiche, armi a frammentazione invisibile, laser accecanti, armi incendiarie, fosforo bianco)
- b. **Liste di attenzione:** finalizzate ad individuare emittenti che operano in settori e temi controversi quali combustibili fossili, violazione dei diritti umani e monitorarne la coerenza con i principi della presente policy.

La valutazione dei profili di sostenibilità degli investimenti di Inarcassa è di competenza dell'Advisor ESG in collaborazione con la Direzione Patrimonio e si basa su dati e informazioni elaborate internamente e fornite da info-provider esterni specializzati in questo tipo di analisi. In particolare, la Direzione Patrimonio è demandata a valutare periodicamente, sottoponendoli all'esame del CdA, i criteri per la definizione dei profili di Sostenibilità e della lista di emittenti da escludere dall'universo investibile.

### V. Integrazione strategie di sostenibilità

La Cassa persegue l'integrazione dei criteri di sostenibilità tramite strategie di inclusione positiva e di esclusione negativa.

La Cassa definisce i criteri ESG che più si allineano ai propri obiettivi e principi di investimento responsabile. Tali criteri consentono anche un miglior controllo dei rischi e la pos-



sibilità di cogliere opportunità di rendimento legate ai temi di sostenibilità. Questo approccio è definito come inclusione positiva e si applica tramite le strategie sopra indicate nel paragrafo 4 del presente documento.

La segnalazione di un emittente da escludere avviene attraverso la creazione di liste di esclusione e può riguardare uno strumento specifico o tutti gli strumenti da esso emessi. Inarcassa con l'aiuto dell'Advisor ESG valuta gli emittenti e definisce una lista di esclusione e una di attenzione da condividere con i gestori, in modo che questi possano tenerne conto nell'attività di gestione. Inarcassa verifica periodicamente la composizione dei portafogli e segnala tempestivamente ai gestori l'eventuale presenza di emittenti da inserire nelle liste.

## 8. Engagement

Il termine Engagement identifica tutte le attività di dialogo che l'investitore intraprende verso le società in portafoglio e i suoi principali stakeholder su questioni sia finanziarie che di sostenibilità. Si tratta di un processo di lungo periodo, finalizzato ad influenzare positivamente i comportamenti, le politiche e le pratiche di tutti i soggetti finanziari. Le attività di engagement favoriscono il progressivo raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità definiti sia dai PRI che dai Sustainable Development Goals e migliorano il grado di trasparenza del mercato. La Cassa predilige attività di engagement associativo, ritenendo questa la forma più efficace per ottenere in tempi brevi risultati positivi nei confronti degli emittenti. Inarcassa partecipa ad iniziative collettive promosse in collaborazione con altri investitori istituzionali o da organizzazioni quali il Forum per la Finanza Sostenibile e i PRI. L'attività di engagement può mirare a settori, può essere centrata su particolari temi o focalizzata su singoli emittenti che rientrano nelle liste di attenzione.

Si riportano di seguito le principali attività di Engagement:

- richiesta di maggiori informazioni ai rappresentanti dell'emittente;
- incontri con il management dell'emittente;
- adesioni ad azioni congiunte con altri soggetti nazionali e internazionali;
- partecipazione a campagne promosse direttamente dalla Cassa e aperte a più soggetti nazionali e internazionali.

La Cassa intende creare un dialogo costruttivo su aspetti finanziari, ambientali, sociali e di governo societario con gli emittenti che hanno un peso significativo in portafoglio eventualmente coinvolti in controversie gravi.

Gli emittenti oggetto di attività di engagement sono inseriti in una lista di attenzione ("Watch list"), periodicamente monitorata. Se, successivamente all'attività di engagement, la risposta della società è negativa al miglioramento del profilo di sostenibilità, la Cassa può decidere di ridurre o disinvestire il titolo in portafoglio emesso da tale società, tenendo comunque conto, nell'interesse degli aderenti, delle condizioni di mercato.

E' bene evidenziare che in qualità di firmatario PRI e richiamando il Principio n. 2 *"Essere azionisti attivi e incorporare le tematiche ESG nelle nostre politiche e nelle nostre pratiche di azionariato attivo"*, Inarcassa a inizio 2020 ha dato vita, insieme ad Enpam - *Ente Nazionale di Previdenza ed Assistenza dei Medici e degli Odontoiatri* e CF - *Cassa Nazionale di Previdenza e Assistenza a favore degli avvocati e procuratori*, all'associazione Assodire - Associazione degli Investitori Responsabili. Assodire è un'Associazione volontaria e senza scopo di lucro ed è aperta alla partecipazione di altre Casse di Previdenza, così come di altri soggetti investitori istituzionali che si riconoscano nei principi fondatori. Si prefigge quindi di agevolare una partecipazione attiva mediante l'esercizio dei diritti di voto, il monitoraggio dei temi gestionali, l'emanazione di policy e best practice. Si prefigge al-

trèsì di aiutare il contesto del mercato e dei regolatori a comprendere meglio la figura ed il posizionamento degli investitori previdenziali e delle loro particolarità e riconoscerli nelle loro specificità. A tal fine, nel tempo, prevede di poter attuare azioni di comunicazione verso gli stakeholder, di collaborare in termini di education finanziaria per arricchire il bagaglio di conoscenza del risparmiatore previdenziale. Da ultimo è da evidenziare che l'Associazione persegue i principi stessi relativi all'impegno a lungo termine degli azionisti ribaditi dalla recente Direttiva UE 2017/828 del 17 maggio 2017 (*Shareholders Rights Directive II – SHRD II*), recepita nell'ordinamento italiano dal D.lgs. 16 giugno 2019 n. 49 ed intende accompagnare, per quanto di sua competenza, gli associati nel suo iter di entrata in vigore.

#### **Esercizio del diritto di voto**

Inarcassa potrà decidere di esercitare attivamente i diritti di voto derivanti dal possesso dei titoli azionari, con l'obiettivo di migliorare la governance e le pratiche di sostenibilità degli emittenti societari oggetto di investimento e di favorire una sempre maggiore considerazione dei temi di sostenibilità. In linea di principio, il diritto di voto viene esercitato individuando soglie di rilevanza di partecipazione azionaria su emittenti che la Cassa considera "significativi", sulla base del peso della partecipazione nel portafoglio di Inarcassa o perché operanti in un'area geografica di particolare interesse quale, ad esempio, lo stesso territorio nazionale della Cassa.

#### **Esercizio del diritto di voto esternalizzato**

Fermo restando che la titolarità del diritto di voto spetta, in ogni caso, alla Cassa, nel caso in cui l'esercizio dei diritti di voto venga esternalizzato (gestori, società specializzate, Assodire), la Cassa fornisce indicazioni di voto in merito a specifici casi e monitora la coerenza del voto espresso da terzi alla propria politi-

ca di voto. Ciascun soggetto deputato al voto, su richiesta della Cassa, si impegna a recepire dalla Cassa stessa la delega e la documentazione idonea per l'esercizio del diritto di voto.

#### **9. Reportistica**

Inarcassa monitora costantemente l'attività dei gestori. La Cassa elabora periodicamente analisi di portafoglio per verificare il rispetto degli obiettivi finanziari e di sostenibilità, e dell'adeguatezza ai principi PRI. Inarcassa rendiconta ai propri iscritti e a tutti i suoi stakeholder sulle attività svolte attraverso reportistiche periodiche. Alcuni di questi documenti rientrano nell'ambito del processo operativo e decisionale della Cassa e pertanto sono documenti riservati. Tutti gli altri documenti di interesse per gli stakeholder sono invece pubblicati sul sito Inarcassa.

*Documenti Riservati al Consiglio di Amministrazione:*

- Analisi di monitoraggio periodico del portafoglio;
- Analisi della rischiosità attesa del portafoglio;
- Analisi di sostenibilità del portafoglio;
- Analisi delle controversie e delle liste di esclusione e di attenzione (a tendere);
- Comunicazioni con gli emittenti;
- Comunicazioni con i gestori;
- Revisione e Aggiornamento Documento Politica di Investimento;
- Revisione e Aggiornamento Documento Politica di Sostenibilità.

*Disponibili al pubblico:*

- Politica di Investimento Sostenibile. Disponibile integralmente sul sito;
- Report Sociale. Report pubblicato annualmente sul sito contenente dettagliate indicazioni sull'attività di sostenibilità svolta;
- Report PRI. Disponibile sul sito PRI per i sottoscrittori. ■



## Rapporto OCSE sulle pensioni

Il sistema previdenziale italiano nel contesto internazionale: sostenibilità finanziaria e meccanismi di riequilibrio (parte 1)

**U**n recente *Rapporto OCSE (Pensions at a Glance, dicembre 2021)* esamina i rischi per i sistemi previdenziali delle principali economie legati all'invecchiamento della popolazione, all'aumento della speranza di vita media attesa e a prospettive di crescita di lungo periodo meno favorevoli.

Questo articolo presenta le analisi contenute nel Rapporto e prova a ricavare le implicazioni per il Sistema previdenziale pubblico italiano e per quello di Inarcassa.

L'articolo è diviso in due Parti.

La Parte 1, presentata in questo numero della Rivista, evidenzia anzitutto che la spesa per pensioni in rapporto al Pil aumenterà in modo significativo nel nostro Paese nei prossimi decenni per l'ingresso in quiescenza dei baby boomers; solo nel lungo periodo, infatti, l'entrata a regime del metodo contributivo di cui alla cd. Riforma Dini determinerà un rallentamento nella spesa (*paragrafo 1*). Quella Riforma, inoltre, si basa su previsioni di crescita che si sono rivelate ottimistiche; la revisione al ribasso del potenziale di crescita avrà un impatto negativo sugli equilibri

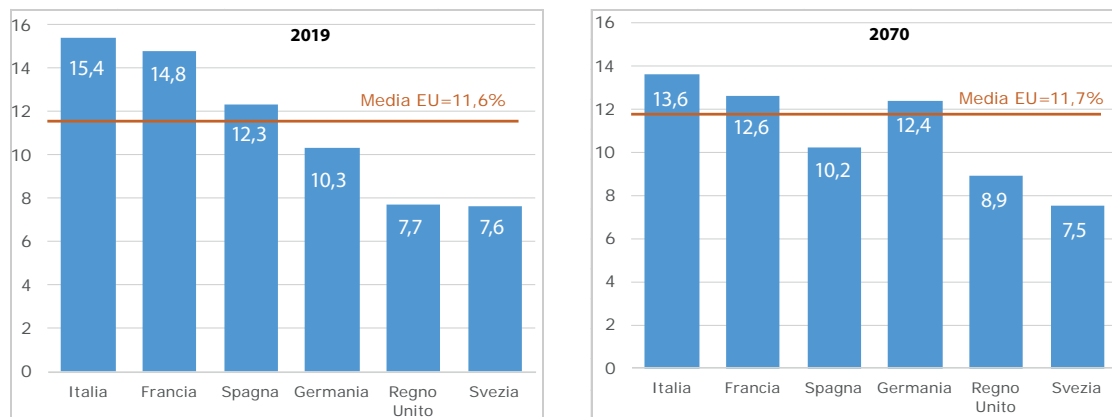
finanziari, accentuando le criticità del nostro sistema previdenziale dove pesa l'"eredità" del retributivo. (*paragrafo 2*). In tutti i Paesi assumono un ruolo centrale i meccanismi di riequilibrio automatici per la tenuta finanziaria dei regimi previdenziali, come ad es. l'età pensionabile "agganciata" all'evoluzione della speranza di vita media; l'introduzione in Italia di canali di uscita anticipata (Quota 100 prima e Quota 102 poi), vanno in direzione opposta perché privi di correzioni di natura attuariale alla quota retributiva; inoltre, vanno contro l'equità intergenerazionale (*paragrafo 3*).

La Parte 2 esaminerà più in profondità il tema dell'adeguatezza delle pensioni future; svilupperà in particolare l'analisi dei rischi per il sistema previdenziale pubblico, e per quello di Inarcassa, connessi alla bassa crescita dell'economia e quindi alla possibilità di riconoscere risorse adeguate nella fase di quiescenza.

### 1. Le dinamiche di spesa nel lungo periodo

La spesa per pensioni dell'Italia era pari, nel 2019, al 15,4% del PIL, superiore alla media

Fig. 1 - Spesa per pensioni in % del Pil, 2019 e 2070 (scenario base)



Fonte: Ageing Report, European Commission (2021); Pensions at a Glance, OCSE (2021)



dei paesi UE (11,6%) e OCSE (9,2%) e a quella dei principali paesi europei, come Francia, Spagna e Germania.

Il lungo processo di riforma, iniziato con le Riforme Amato (1992) e Dini (1995) fino a quella Fornero (2011), ha consentito risparmi consistenti. Il passaggio dal metodo di calcolo della pensione retributivo a quello contributivo è stato, tuttavia, troppo graduale, determinando una lunghissima fase di transizione: coloro che vantavano, a fine 1995, un'anzianità pari ad almeno 18 anni hanno continuato a percepire, fino al 2011, pensioni interamente retributive. Il *Riquadro 1* approfondisce le dinamiche della spesa per pensioni italiana negli ultimi trenta anni e riporta i dati più recenti.

Le previsioni effettuate in sede europea mostrano un aumento della spesa dell'Italia fino al 18% intorno al 2035-2040, a seguito del processo di invecchiamento e del passaggio delle generazioni del *baby boom* dalla fase attiva a quella di quiescenza. Successivamente, con l'entrata a regime del metodo contributivo, la spesa dovrebbe registrare una graduale riduzione fino al 13,6% nel 2070 (*fig. 1*).

Lo scenario base assume che la pandemia abbia un impatto di breve periodo sul quadro economico. In caso di impatto più dura-

turo, l'incidenza della spesa sul PIL aumenterebbe in tutte le maggiori economie, accentuando le criticità per l'Italia dove "pesa" l'"eredità" del retributivo.

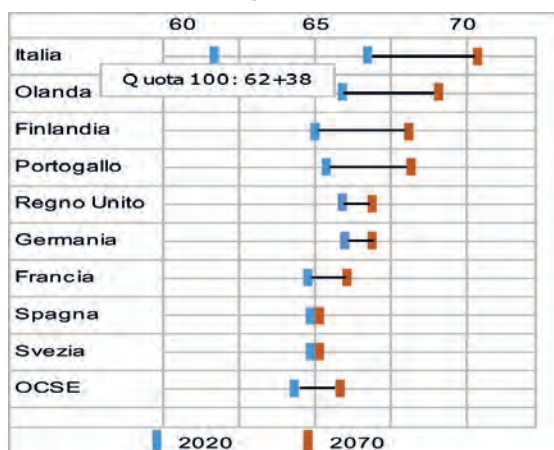
Superata la lunga fase di transizione al metodo contributivo, le proiezioni evidenziano un calo della spesa più rapido rispetto agli altri paesi, così da ridurre il gap positivo rispetto alla media UE e ai maggiori paesi europei.

Questo andamento, oltre all'entrata a regime del metodo contributivo, è legato all'operare di alcuni "meccanismi automatici" di riequilibrio finanziario introdotti nel sistema italiano per attenuare gli effetti delle variabili demografiche.

L'età pensionabile è infatti "agganciata" all'evoluzione della speranza di vita. Secondo le stime OCSE, in Italia l'età ordinaria alla pensione dovrebbe in questo modo arrivare a 71 anni nei prossimi cinquant'anni, a fronte dei 66 anni nella media dei paesi OCSE. Gli altri paesi che presentano, in prospettiva, età pensionabili elevate sono Olanda (69 anni), Finlandia e Portogallo (68 anni), che adeguano anch'essi in automatico il requisito anagrafico alla speranza di vita (*fig. 2*).

L'OCSE stima che, tra gennaio 2020 ed agosto 2021, i decessi, in età pari o superiore a

**Fig. 2 - Età ordinaria alla pensione, 2020-2070**



Fonte: nostre elaborazioni su dati OCSE, *Pensions at a Glance*, OCSE (2021)

**Tab. 1 - Aliquote contributive a fini previdenziali**

(valori %)	a carico di:	
	datore di lavoro	lavoratore
Italia	33,0	23,81
Francia	27,8	16,5
Germania	18,6	9,3
Spagna (1)	28,3	23,6
Svezia	17,8	10,8
Regno Unito (1)	25,8	13,8

(1) L'aliquota contributiva non si riferisce solo alle pensioni, ma a tutti i comparti del welfare (pensioni, malattia, disoccupazione, maternità, famiglia ...).



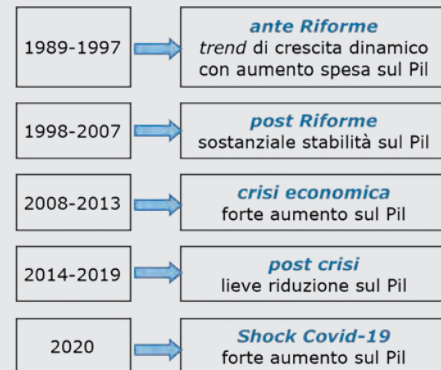
**Riquadro 1 – L'andamento della spesa per pensioni italiana negli ultimi 30 anni**

La spesa per pensioni ha risentito positivamente del lungo processo di riforma, iniziato negli anni '90 fino alla Riforma Fornero del 2011; la crisi economica intercorsa tra il 2008 e il 2013 e il successivo shock Covid hanno, tuttavia, determinato una risalita del rapporto della spesa per pensioni sul Pil.

Prima del 1997 la spesa per pensioni cresceva a tassi sostenuti, superiori a quelli registrati dal Pil. Nel decennio successivo 1997-2007, la spesa è risultata pressoché stabile sul Pil (intorno al 13%) per effetto delle Riforme, iniziate con la Riforma Amato del 1992 e proseguite con la Riforma Dini del 1995.

A partire dal 2007, il rapido aumento del rapporto è dovuto alla crisi economica e ai bassi livelli di crescita del Pil, piuttosto che ad una ripresa dei ritmi di crescita della spesa per pensioni, che ha continuato a registrare un trend contenuto.

**Italia: spesa per pensioni in % del PIL, 1989-2024**



Fonte: nostre elaborazioni su dati MEF, Documento di Economia e Finanza (2022) e Itinerari Previdenziali, Bilancio del sistema previdenziale italiano (2022)

Negli anni 2014-2019, il rapporto è risultato in lieve riduzione, a seguito di una ripresa dell'attività produttiva, collocandosi su livelli superiori di 2,5 punti rispetto a quelli pre-crisi.

Nel 2020, per gli effetti sull'economia dell'emergenza sanitaria da Covid-19, l'incidenza della spesa sul Pil è aumentata di quasi 2 punti, portandosi al 17%. Nei quattro anni successivi (2021-2024), in base alle stime su Pil e spesa, il rapporto dovrebbe ridursi al 16%.

65 anni, sono aumentati, per effetto della pandemia, di circa il 12% nella media dei paesi aderenti. In Italia, in base ai dati ISTAT, nel 2020 la speranza di vita media all'età di 65 anni è diminuita di un anno rispetto al 2019. Nel lungo periodo gli effetti sulla mortalità sono più incerti; l'impatto potrebbe essere infatti circoscritto dalla ripresa del trend di crescita della speranza di vita ipotizzato in precedenza.

La più alta mortalità del 2020-2021 avrà un effetto immediato su quei sistemi che "agganciano" l'età pensionabile alla speranza di vita. In Italia, ad es., al prossimo adeguamen-

to del 2023, l'età resterà invariata a 67 anni, a seguito di una riduzione della speranza di vita (cfr. Riquadro 2).

A fronte di un'età ordinaria piuttosto elevata (67 anni), in Italia l'età effettiva alla pensione è bassa (62 anni) per la presenza di canali di uscita anticipata. Si tratta di misure temporanee, come, di recente, Quota 100 e Opzione donna e di altri interventi per i cd. lavori usuranti o particolari categorie (lavoratori in mobilità e disoccupazione), che appesantiranno i conti pubblici.

Quota 100, misura sperimentale per il triennio 2019-2021, ha previsto l'anticipo a 62 an-

## Riquadro 2 - Il dibattito in Italia sulla flessibilità in uscita: le misure della Legge di bilancio per il 2022

Il 2021 è stato caratterizzato nel nostro Paese da un intenso dibattito sulle pensioni, che ha riguardato in primo luogo la flessibilità in uscita, per cercare di trovare una soluzione per il “dopo Quota 100”; senza interventi si sarebbe tornati alla Riforma Fornero, con un aumento significativo dei requisiti.

Le proposte sono state numerose, con effetti diversi in termini finanziari e di equità intergenerazionale: alcune, seguendo la stessa logica di Quota 100, prevedono requisiti più bassi senza modificare le modalità di calcolo della pensione; altre, più attente ai conti e all’equità, suggeriscono di “scambiare” maggiore flessibilità con “riduzioni” della pensione (quota retributiva).

Con la Legge di bilancio per il 2022, il Governo ha optato per misure transitorie, rimandando ad un secondo momento l’adozione di misure strutturali. Gli interventi hanno riguardato solo il 2022 e indicano tre principali strumenti per garantire una convergenza più graduale alla Riforma Fornero:

- *Quota 102 (64+38)*: possibilità di accesso alla pensione nel 2022 con 64 anni di età e 38 di anzianità;
- *Opzione donna*: proroga di un anno della possibilità di accesso alla pensione a 58 anni per le lavoratrici dipendenti e a 59 anni per quelle autonome (INPS), con almeno 35 anni di anzianità;
- *Ape Sociale*: proroga di un anno con estensione della platea a nuove categorie di lavori “gravosi”.

### Sistema pubblico: requisiti di pensionamento, anno 2022

(anni + mesi)	Pensione di vecchiaia ordinaria	Pensione Anticipata	Quota 102 (solo per 2022)	Opzione donna (1) (solo per 2022)	Ape Sociale (2) (solo per 2022)	per memoria: Quota 100 (2019-2021)
Età	67	-	64	58 dipendenti 59 autonome Inps	63	62
Anzianità	20	M: 42a+10m F: 41a+10m	38	35	30-32-36	38
Adeguamento a speranza di vita	SI	NO (fino al 2026)	NO	NO	NO	NO

(1) *Pensione interamente contributiva.* (2) *Anzianità di: 30 anni per i disoccupati di lungo corso, i caregiver e gli invalidi; 32 anni per gli operai edili; 36 anni per i lavori gravosi.*

La più alta mortalità del 2020 avrà effetto sul prossimo adeguamento dell’età pensionabile, che decorre dall’1/1/2023 in base alla cadenza biennale. L’età di 67 anni non sarà incrementata (Decreto MEF 10/11/2021): la variazione della speranza di vita (differenza tra la media dei valori del 2019 e 2020 e la media di quelli del 2017 e 2018) è stata infatti negativa (-3 mesi). Secondo la normativa, non si procede ad una riduzione dell’età, ma il calo della speranza di vita verrà recuperato nei successivi adeguamenti.

### Sistema pubblico: requisiti della Pensione di vecchiaia ordinaria, 2013-2024

(anni + mesi)	2013-2015	2016-2018	2019-2021	2021-2022	2023-2024
Adeguamento età a speranza di vita:	66a+3m (1)	66a+7m (1)	67	67	67
- variazione (in mesi)	+3	+4	+5	+0 (2)	+0 (3)
- anno e cadenza	2013, triennale	2016, triennale	2019, triennale	2021, biennale	2023, biennale

(1) *Per le donne l’età pensionabile è più bassa fino al 2017.* (2) *La speranza di vita è rimasta invariata.* (3) *La speranza di vita si è ridotta di 3 mesi.*

Il Governo si è impegnato ad intervenire sulla previdenza con misure strutturali, volte, in primo luogo, a garantire adeguate tutele ai giovani in un’ottica di equità intergenerazionale. La posizione del Governo sarebbe di riconoscere una “flessibilità sostenibile” per i conti, con una pensione interamente contributiva per non lasciare oneri in eredità alle giovani generazioni.



ni con almeno 38 anni di anzianità. Nel processo di riforma, Quota 100 ha costituito una battuta d'arresto ed è stata considerata, anche dall'OCSE, una misura in contrasto con l'equità intergenerazionale e con il metodo contributivo. A fronte di un'età pensionabile più bassa, infatti, il calcolo della pensione non è stato modificato: la quota retributiva non è stata interessata da "correzioni attuariali"; solo quella contributiva risente di Coefficienti di trasformazione più contenuti in relazione alla più bassa età pensionabile.

Le vecchie "promesse" del retributivo, come già evidenziato, pesano sui conti pubblici e l'impatto sarà ancora maggiore se vengono rese più generose (es. Quota 100), con un aumento delle uscite previdenziali, oppure, in presenza di shock esogeni (es. minore crescita), con una riduzione della copertura.

La Legge di bilancio per il 2022, ha prorogato Opzione donna e ha previsto Quota 102 limitatamente al 2022 (cfr. *Riquadro 2*).

Dal lato del finanziamento, i sistemi previdenziali con i livelli di spesa più alti sono anche quelli che presentano un prelievo contributivo più sostenuto. Italia e Francia hanno le aliquote previdenziali più elevate (cfr. tab. 1), Germania e Svezia quelle più contenute; per Spagna e Regno Unito il confronto è poco significativo, in quanto adottano un'unica ali-

quota per tutti i comparti del welfare e non un'aliquota specifica per le pensioni.

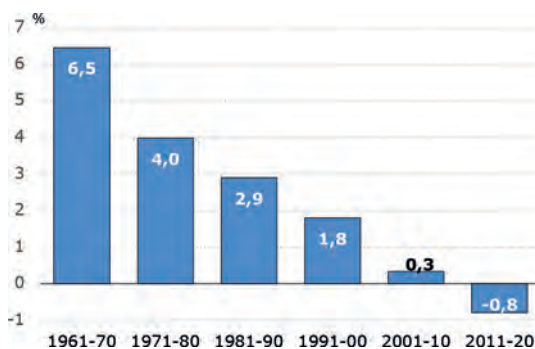
## 2. Italia: crescita economica e sostenibilità del sistema previdenziale

I rischi di natura economica producono almeno due effetti evidenti sui sistemi previdenziali: un peggioramento della sostenibilità finanziaria e macroeconomica e un peggioramento dell'adeguatezza delle prestazioni.

La Riforma Dini (legge 335/1995) si basava su previsioni di crescita di lungo periodo del Pil (e di rivalutazione dei montanti) dell'1,5% reale. La scelta di prendere a riferimento questo *target* risultava coerente con i dati storici dell'epoca e le aspettative di crescita degli anni '90.

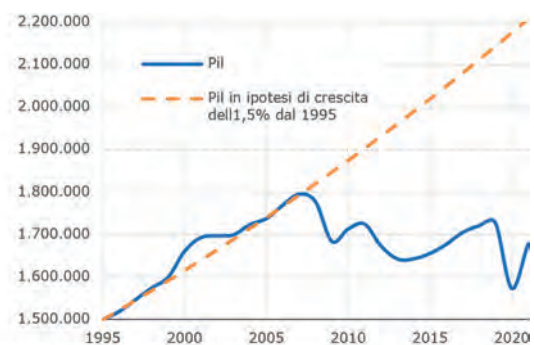
Queste previsioni si sono rivelate ottimistiche. Le attese non sono state infatti confermate nei due decenni successivi (cfr. *fig. 3*): dal 2000 al 2010, l'economia italiana ha sperimentato un decennio di bassa crescita (0,3% in media annua) e dal 2011 al 2020 il Pil si è ridotto in termini reali (-0,8% in media annua). La Figura 4 confronta, a partire dal 1995, la dinamica effettiva del Pil (in euro concatenati) con quella ipotetica basata su una crescita annua del prodotto dell'1,5% in termini reali. Fino al 2007, l'andamento effettivo del Pil risulta in linea con l'ipotesi di crescita dell'1,5%.

**Fig. 3 - Pil reale, 1961 – 2020**  
(var. % media annua nel decennio)

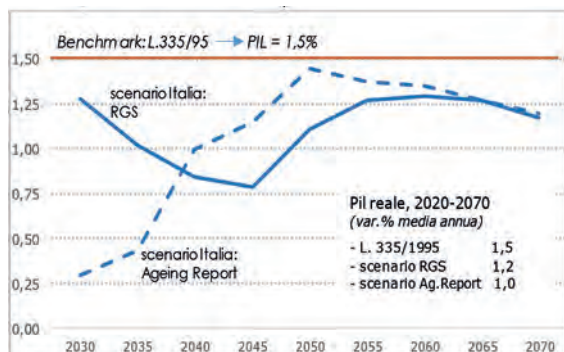


Fonte: nostre elaborazioni su dati Istat

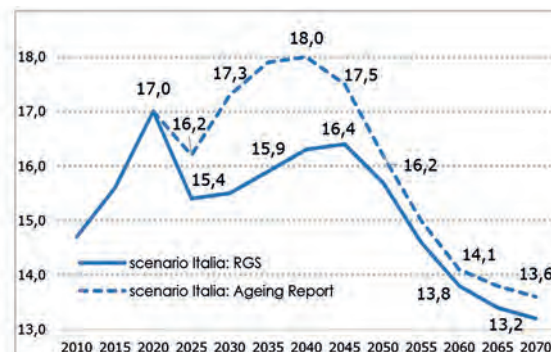
**Fig. 4 – Pil reale, 1995 – 2020**  
(in milioni di euro costanti)



**Fig. 5 - Previsioni di crescita in diversi scenari**  
(Pil reale, var.% media a 5 anni)



**Fig. 6 - Impatto sul rapporto Spesa pensioni/Pil**  
(valori %)



Fonte: nostre elaborazioni su dati Ageing Report, European Commission (2021); Tendenze di medio-lungo periodo del sistema pensionistico, Rapporto n.22 Nota di aggiornamento, MEG-RGS (dic 2021)

Dal 2008, per effetto della doppia recessione che ha colpito l'economia italiana (crisi immobiliare del 2007-08 e crisi dei debiti sovrani 2011-12) e della pandemia da Covid-19, si è creato un divario tra il Pil effettivo e quello ipotizzato nel 1995 via via crescente, fino a raggiungere nel 2020 uno scostamento del 38%; nel 2021 il divario si riduce al 32%.

Queste dinamiche, insieme al crollo della popolazione atteso a partire dal 2030, hanno portato a rivedere sensibilmente al ribasso il potenziale di crescita di lungo periodo (fig. 5):

- nelle sue proiezioni sulla spesa per pensioni del sistema previdenziale pubblico, il MEF-RGS riduce quindi la crescita del Pil all'1,2%, ipotesi che le Casse devono adottare nei loro Bilanci tecnici;
- nelle previsioni dell'Ageing Report, la crescita è inferiore (1%), per ipotesi meno favorevoli sulla produttività della nostra economia.

Una crescita economica più contenuta e un suo diverso profilo nell'arco dei prossimi cinquant'anni, determina un rapporto della spesa per pensioni sul Pil più elevato, facendo "ricomparire" la "gobba" nella fase di transizione al metodo contributivo (fig. 6).

La revisione delle prospettive di crescita eco-

nomica avrà effetti anche sugli importi delle pensioni future: una riduzione del Pil e dunque del tasso di capitalizzazione su un lungo arco temporale ha un impatto consistente sui montanti contributivi e dunque sugli importi delle prestazioni future. Questi aspetti legati all'adeguatezza delle prestazioni saranno approfonditi in un prossimo articolo.

### 3. Meccanismi automatici di riequilibrio finanziario

Dal confronto tra sistemi previdenziali basati sul sistema finanziario della ripartizione (*pay-as-you-go*), emerge che solo alcuni paesi hanno adottato meccanismi automatici di riequilibrio finanziario per contrastare gli effetti delle variabili demografiche ed economiche sulla sostenibilità di lungo periodo.

La maggior parte dei meccanismi ha la finalità di "aggiustare" l'andamento della spesa agli effetti dell'invecchiamento previsto nei prossimi decenni in tutte le maggiori economie.

L'OCSE individua tre grandi gruppi di meccanismi automatici:

- adozione del **metodo di calcolo contributivo**;
- età pensionabile "agganciata" alla speranza di vita media attesa**;

**Tab. 2 - Sistemi previdenziali a ripartizione: meccanismi automatici di riequilibrio finanziario**  
(Automatic Adjustment Mechanism, AAM)

Adozione del metodo contributivo (Notional Defined Contribution, NDC)	Età pensionabile "agganciata" a speranza di vita	Altri meccanismi
Italia, Svezia, Norvegia, Polonia, Lettonia	Italia, Finlandia, Olanda, Portogallo, Grecia, Estonia	Svezia, Germania, Olanda, Finlandia, Portogallo

Fonte: nostre elaborazioni su dati OCSE, *Pensions at a Glance* (2021)

iii) **altri meccanismi**, che prevedono una revisione dell'importo di pensione e/o delle aliquote contributive in base ai trend demografici ed economici.

Il primo meccanismo individuato dall'OCSE riguarda l'adozione del **metodo di calcolo contributivo delle pensioni**, in grado di contrastare gli effetti legati al rischio demografico (*longevity risk*), mediante l'operare dei Coefficienti di trasformazione per la conversione del montante in rendita e del tasso di capitalizzazione dei montanti (che include una componente di natura demografica). I Coefficienti, costruiti sulla mortalità della popolazione di riferimento e adeguati in modo costante, introducono nel calcolo della prestazione un parametro che riflette la speranza di vita residua attesa alla pensione per garantire "uguaglianza" tra contributi e rate di pensione percepite.

Il metodo di calcolo contributivo è stato adottato da cinque paesi, tra cui l'Italia, con alcune differenze:

- i) riguardo al tasso di rivalutazione dei montanti contributivi, l'Italia adotta la variazione del PIL, mentre Polonia e Lettonia utilizzano il monte retributivo e Svezia e Norvegia la retribuzione media;
- ii) i Coefficienti di trasformazione differiscono, a seconda che ricomprendano o meno la componente di reversibilità e in base al tasso di interesse "anticipato" nel loro calcolo (*cd. tasso tecnico*).

In Italia, ad esempio, i Coefficienti "incorporano" un tasso tecnico dell'1,5%, che, all'epoca della L. 335/1995, avrebbe dovuto approssimare l'andamento del PIL reale di lungo periodo. Come illustrato in precedenza, queste attese di crescita non sono state confermate.

**Tab. 3 - Adeguamento dell'età pensionabile alla speranza di vita in 6 paesi**

	Cadenza adeguamento (anni)	Aumento dell'età (mesi)		Riduzione dell'età a seguito di un calo della speranza di vita
		minimo	massimo	
Italia	2	1	3	no (1)
Olanda	1	3	3	no (1)
Finlandia	1	1	2	si
Portogallo	1	1	-	si
Grecia	3	-	-	si
Estonia	1	1	3	si

(1) L'età pensionabile non si riduce, ma è previsto il recupero in occasione dei successivi adeguamenti.

Fonte: *Pensions at a Glance*, OCSE (2021)

**Tab. 4 - Altri meccanismi automatici di riequilibrio finanziario**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>revisione dell'importo di pensione in base a:</b> </li> </ul>	
- speranza di vita	Portogallo Finlandia
- rapporto Iscritti/Pensionati	Germania
- rapporto riserve/passività future	Olanda Svezia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>revisione dell'aliquota contributiva in base a:</b> </li> </ul>	
- rapporto Iscritti/Pensionati	Germania
- rapporto riserve/passività future	Finlandia

Fonte: nostre elaborazioni su dati OCSE, *Pensions at a Glance (2021)*

Questo implica che in presenza di una crescita del Pil inferiore, in termini reali, all'1,5% viene riconosciuto ai pensionati un rendimento più elevato di quello "sostenibile", rappresentando un fattore di squilibrio.

Anche Svezia e Norvegia, "incorporano" nei Coefficienti un tasso tecnico che dovrebbe approssimare il *trend* di lungo termine delle retribuzioni medie (rispettivamente pari all'1,6% e allo 0,75%). Tuttavia, non ci sono per questi sistemi rischi analoghi a quelli del sistema italiano legati alla crescita di lungo periodo, perché il meccanismo di indicizzazione annuale delle pensioni tiene conto del tasso tecnico incorporato nei Coefficienti di trasformazione: le pensioni vengono, infatti, indicizzate in base alla variazione della retribuzione media al netto del tasso già riconosciuto nei Coefficienti di trasformazione. Ad esempio, nel caso della Svezia, un aumento della retribuzione media del 3% determina un aumento delle pensioni in essere dell'1,4% (3%-1,6%) in termini nominali.

Il secondo meccanismo riguarda l'**età pensionabile "agganciata" all'evoluzione della speranza di vita media attesa**. L'Italia, insieme ad altri cinque paesi, ha optato per questo sistema. La cadenza dell'adeguamento è annuale in Portogallo, Olanda, Finlandia e Estonia, biennale in Italia (dopo essere stata inizialmente decennale e successivamente triennale), triennale in Grecia (*tab. 3*). Inoltre, a seguito di una riduzione della speran-

za di vita, alcuni paesi procedono a ridurre l'età pensionabile, mentre altri (Italia e Olanda) mantengono inalterata l'età, salvo però, nei successivi adeguamenti, non aumentare l'età finché la riduzione non viene del tutto recuperata.

Gli altri meccanismi consistono nella **revisione dell'importo di pensione e/o del livello della contribuzione** in base ai *trend* dei fattori demografici ed economici.

Finlandia e Portogallo, pur non avendo adottato il metodo contributivo, prevedono correzioni "attuariali", legate alla speranza di vita, agli importi di pensione, che operano in modo simile ai Coefficienti di trasformazione del contributivo. In altri Paesi, l'importo delle pensioni viene rivisto in base all'andamento del: *i)* rapporto tra iscritti e pensionati (Germania); *ii)* del rapporto tra le riserve accumulate e le passività (rate di pensione future). Alcuni Paesi, come Germania e Finlandia, rivedono, inoltre, le aliquote contributive in modo automatico (*tab. 4*).

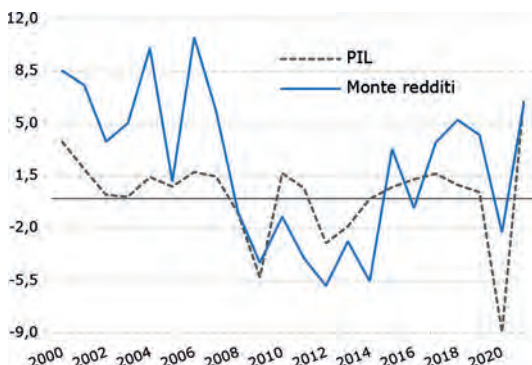
### 3.1 I meccanismi del sistema previdenziale di Inarcassa

Con la Riforma del 2012, Inarcassa ha adottato dei meccanismi di riequilibrio finanziario per contrastare, per quanto possibile, gli effetti delle variabili demografiche. Con riferimento ai meccanismi individuati dall'OCSE, quelli adottati da Inarcassa sono tre:

- **adozione del metodo contributivo**, con l'o-

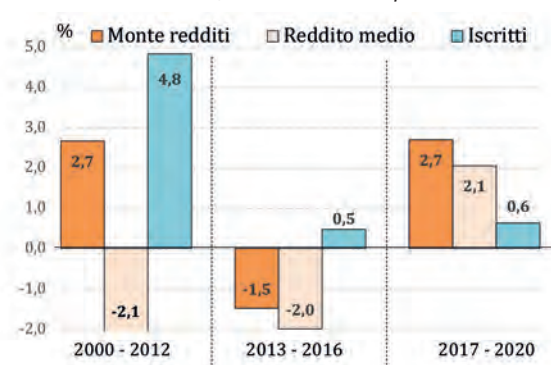


**Fig. 7 - PIL e Monte redditi Inarcassa, 2000-2021**  
(var. % annue in termini reali)



Fonte: nostre elaborazioni su dati Istat e Inarcassa

**Fig. 8 - Monte redditi Inarcassa, 2013-2020**  
(var. % in termini reali, medie annua del periodo)



perare di *Coefficienti di trasformazione* (per la conversione del montante contributivo in rendita pensionistica) costruiti sulla mortalità specifica degli iscritti alla Cassa, più bassa rispetto a quella della popolazione italiana, e aggiornati ogni anno;

- **età pensionabile agganciata all'evoluzione della speranza di vita** media degli iscritti alla Cassa;
- **pensione anticipata con correzioni di natura attuariale e finanziaria** alla quota retributiva della pensione. Il riconoscimento della pensione anticipata potrebbe sembrare non coerente con un impianto normativo caratterizzato dall'aumento dell'età ordinaria. In Inarcassa, però, il meccanismo di riequilibrio è affidato a riduzioni anche della quota retributiva della pensione per rendere finanziariamente "neutrale" l'anticipo della pensione, in un'ottica di equità intergenerazionale.

Cosa diversa è stata fatta con Quota 100, dove la flessibilità non è stata "scambiata" con riduzioni della parte retributiva della pensione per tener conto di un più lungo periodo di pensionamento, a scapito dell'equità tra generazioni.

I tre meccanismi assicurano una buona "tenuta" dei conti *a regime*, una volta cioè che sarà stata completata la transizione al meto-

do contributivo. Nella fase di transizione, caratterizzata da pensioni ancora in parte retributive, eventuali *shock* esogeni (bassa crescita dei redditi e dunque dei contributi) potrebbero avere pesanti effetti sui saldi, scaricando oneri aggiuntivi sulle giovani generazioni già penalizzate da pensioni future di importo più basso.

Va inoltre ricordato che i Coefficienti di trasformazione (CT) di Inarcassa, in analogia al sistema pubblico italiano, "incorporano" un tasso tecnico dell'1,5%; come illustrato in precedenza, questo tasso, all'epoca della Riforma Dini (L. 335/1995), avrebbe dovuto approssimare l'andamento del PIL reale di lungo periodo. Per Inarcassa l'approssimazione all'1,5% riguarda la crescita del monte redditi di lungo periodo in termini reali. Il riconoscimento di questo tasso ai pensionati è un fattore di potenziale disequilibrio: in presenza, infatti, di una crescita del monte redditi effettiva in termini reali inferiore all'1,5%, sulle pensioni contributive viene "anticipato" un tasso più elevato di quello sostenibile.

L'andamento di medio-lungo periodo del Monte redditi di Inarcassa presenta varie fasi cicliche.

Fino al 2008, il *trend* di crescita è molto dinamico ed è sostenuto dal "bonus demografico": gli iscritti sono infatti in forte au-



mento, quasi il 5% in media annua tra il 2000 e il 2012, anche a seguito del processo di femminilizzazione.

Nei successivi anni la doppia recessione dell'economia italiana (2007-2008 e 2011-2012) e la pandemia da Covid-19 (2020) insieme al rallentamento delle nuove iscrizioni ha determinato una fase di bassa crescita del Monte redditi.

Dal 2013, in particolare, in presenza di una sostanziale stabilità degli iscritti, la dinamica del monte redditi in termini reali è stata guidata quasi esclusivamente dalla componente reddito medio: tra il 2013 e il 2016, il reddito medio in calo (-1,9% in media annua) ha comportato una dinamica negativa del monte redditi in riduzione annua dell'1,5%; dal 2017 al 2020, invece, la ripresa del reddito medio (+2,1%) ha determinato una crescita del monte redditi in media annua del 2,7%.

Come illustrato in precedenza, anche altri paesi passati al metodo contributivo, come Svezia e Norvegia, "incorporano" nei Coefficienti di trasformazione un tasso tecnico, ma,

in sede di "indicizzazione" annuale delle pensioni, adottano un meccanismo di "compensazione".

La "compensazione" comporterebbe il passaggio dall'attuale regola di indicizzazione delle pensioni ai prezzi ad una indicizzazione al monte redditi nominale (variazione % media quinquennale) corretta in base al tasso tecnico dell'1,5% anticipato nei Coefficienti di trasformazione.

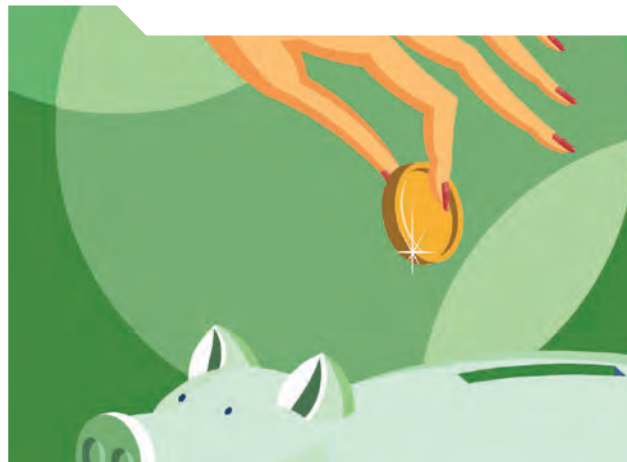
Ad esempio, a fronte di una crescita del Monte redditi del 2,5% nominale (1% reale + 1,5% inflazione), le pensioni dell'anno andrebbero indicizzate ad un tasso pari all'1% (differenza tra 2,5% e tasso tecnico dell'1,5%), in luogo dell'1,5% di inflazione.

Negli anni in cui il Monte redditi reale cresce meno dell'1,5%, in sede di indicizzazione verrebbe dunque riconosciuta una rivalutazione inferiore all'inflazione. Al contrario, in caso di crescita reale dei redditi superiore all'1,5%, ad esempio pari al 2%, andrebbe riconosciuta sulle pensioni una rivalutazione superiore all'inflazione. ■

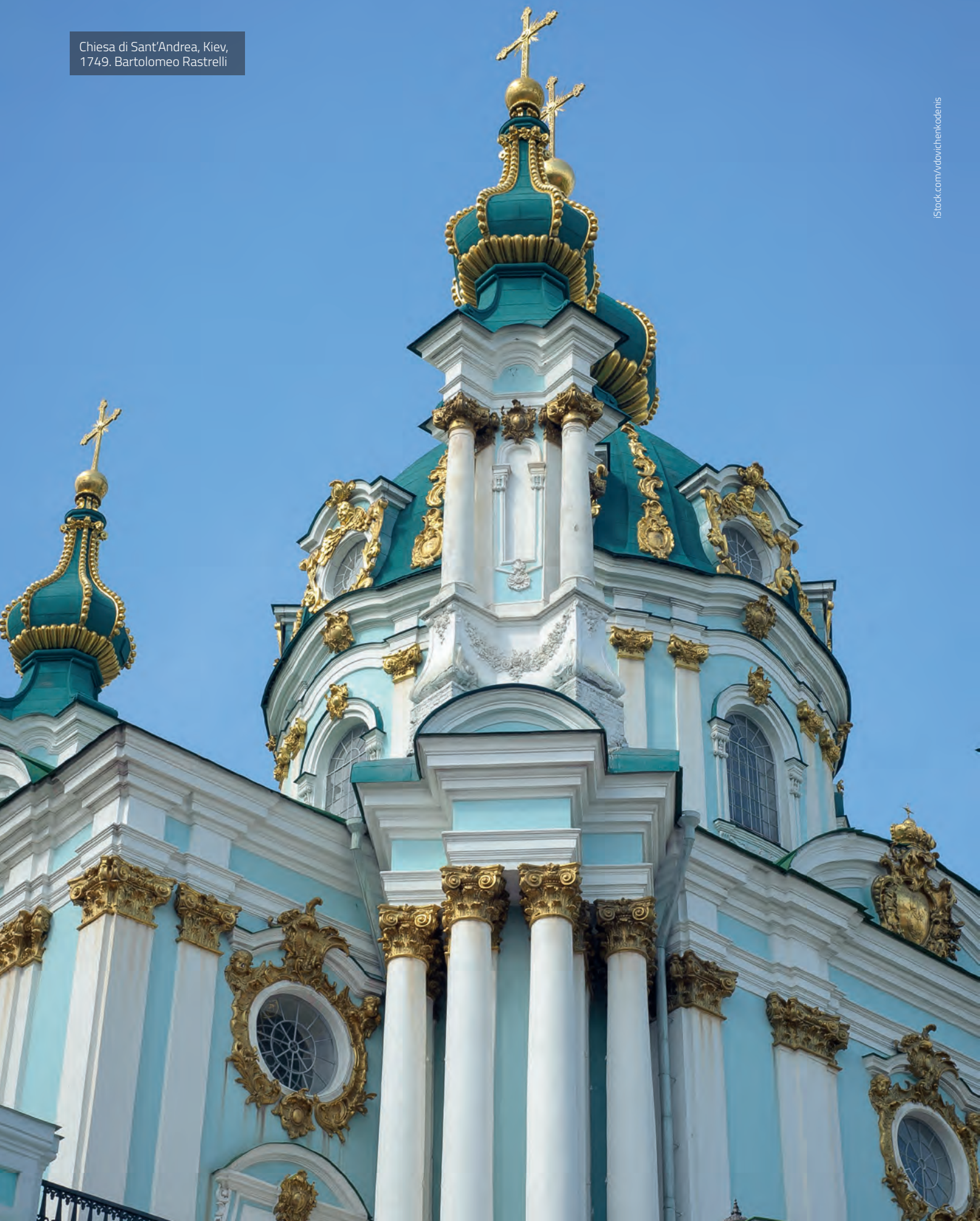


## Pensions at a Glance 2021

OECD AND G20 INDICATORS



Chiesa di Sant'Andrea, Kiev,  
1749. Bartolomeo Rastrelli



## Le domande degli iscritti

### Quando andrò in pensione?

Vorrei sapere – in considerazione di 27 anni e 8 giorni di contributi e un'età anagrafica di anni 65 – quando potrò accedere alla pensione.

*Un architetto di Reggio Calabria*

*Gentile Collega, pur avendo ad oggi un'anzianità effettiva di iscrizione pari a 27 anni e 22 giorni, **l'anzianità utile a pensione** da Lei maturata è pari a 26 anni e 22 giorni in quanto per l'anno 2020 ha esercitato il diritto di deroga al contributo soggettivo e, in assenza completa di versamenti tale anno, non concorre al computo della anzianità utile a pensione.*

*L'anno 2020 potrà essere recuperato attraverso il riscatto dell'anno in deroga da effettuarsi, previa domanda, entro i cinque anni successivi a quello per il quale è stata esercitata tale facoltà e comunque entro la domanda di accesso al trattamento pensionistico.*

*Ciò premesso a tutt'oggi non risulta in possesso dei requisiti necessari al riconoscimento dei trattamenti pensionistici autonomi erogati da Inarcassa: infatti per la **pensione di vecchiaia unificata ordinaria sono necessari i requisiti anagrafici di 66 anni e 9 mesi** (requisito da adeguare alla speranza di vita) e **35 anni di iscrizione e contribuzione**: entrambi i requisiti nel Suo caso saranno soddisfatti alla data del 3/11/2030.*

*In alternativa potrà valutare se usufruire della **pensione di vecchiaia posticipata legata al requisito dell'età anagrafica di 70 anni e 6 mesi** (requisito da adeguare alla speranza di vita) che maturerebbe a decorrere dal 18/3/2027.*

*Per ulteriori informazioni potrà contattare il Call Center, dal lunedì al venerdì – nella fascia oraria dalle ore 9.00 alle ore 19.00 – al numero **02.91.97.97.00***



Scalinata Potëmkin, Odessa, 1841. Francesco Boffo e Avraam Mel'nikov

*oppure – preferibilmente nei casi di intenso traffico – inviare una mail attraverso il servizio “Inarcassa Risponde” sul nostro sito.*

*Info sito web [www.inarcassa.it](http://www.inarcassa.it), **Regolamento generale di previdenza.***

### **Gestione separata Inps e iscrizione Inarcassa**

Sono un ingegnere libero professionista regolarmente iscritta a Inarcassa e sono a chiedervi chiarimenti in merito ai seguenti quesiti:

1) Oltre ad esercitare l'attività come libero professionista, vorrei assumere la carica di amministratore (con contratto co.co.co e busta paga) di una società (S.r.l.) che svolge attività di procacciamento di affari e assunzione di mandati di agenzia e rappresentanza per la commercializzazione di prodotti e servizi riguardanti la fornitura di energia elettrica, gas, telefonia.

Può ritenersi, questa, un'attività che per la natura tecnica/tecnologica non è riconducibile all'attività propria degli ingegneri, per cui dovrei iscrivermi alla gestione separata Inps con conseguente cancellazione da Inarcassa, mantenendo comunque l'obbligo di trasmissione della dichiarazione reddituale annuale e del versamento del solo contributo integrativo maturato sulle fatture emesse con la mia Partita Iva? Come verrebbe gestita, in termini di permanenza o meno di iscrizione a Inarcassa, tale situazione nel caso in cui l'attività di amministratore svolta alle condizioni sopra descritte NON fosse prevalente, in termini di percentuale di compenso e di tempo dedicato, rispetto all'attività professionale che in qualità di Ingegnere continuerei a svolgere?

Diversamente, se decidessi di assumere la qualifica di amministratore in Srl, rinunciando ad ogni forma di compenso, verrebbe mantenuta in essere l'iscrizione ordinaria ad Inarcassa (contributo soggettivo, contributo integrativo) per l'attività esercitata con la Partita Iva?

2) Se, invece, decidessi di assumere nella S.r.l la qualifica di socio lavoratore, con regolare busta paga, non ci sarebbero conflitti in termini di permanenza di iscrizione ad Inarcassa in quanto in capo a me stessa si genererebbero due diverse tipologie di reddito (lavoro dipendente e lavoro autonomo)?

*Un ingegnere di Pisa*

*Gentile Ingegnere, relativamente agli obblighi previdenziali connessi all'attività che andrebbe a svolgere in qualità di Amministratore di società, va chiarito innanzitutto che in materia previdenziale vige la regola della esclusività, nel senso che **l'iscrizione ad Inarcassa esclude la contemporanea iscrizione alla Gestione Separata INPS e viceversa.***

*Come chiarito dalla Circolare INPS n. 72 del 10/04/2015 – emanata in materia di iscrizione e obbligo contributivo tra Gestione Separata Inps e Inarcassa – in presenza dei requisiti di iscrizione di cui all'art. 7 dello Statuto di Inarcassa, sono assoggettabili alla contribuzione Inarcassa le attività inerenti la professione di ingegnere o architetto in senso stretto ovvero quelle che pre-*

sentino un “nesso” con l’attività professionale quale espressione delle conoscenze tecniche, professionali e culturali in possesso del libero professionista. Nello specifico si possono verificare le seguenti due situazioni:

**A) Svolgimento attività professionale o ad essa assimilata**

Se l’attività svolta in qualità di amministratore riguarda quella tipica di ingegnere o architetto o abbia un nesso con l’attività professionale (a titolo esemplificativo può consultare la circolare INPS 72/2015 al link <http://www.inracassa.it/site/home/iscrizione.html>), i relativi compensi dovranno essere esposti in fattura, incluso il contributo integrativo e assoggettati alla contribuzione previdenziale obbligatoria Inracassa.

Il reddito derivante da tale prestazione professionale dovrà essere dichiarato nelle sezioni fiscali del Modello Unico riservate al lavoro autonomo (RE/LM), come peraltro evidenziato dall’Agenzia delle Entrate nelle istruzioni alla compilazione della dichiarazione fiscale. **Ciò comporterà il mantenimento dell’iscrizione ad Inracassa.**

**B) Attività di lavoro dipendente e/o contratto di co.co.co**

Qualora, invece **i proventi dell’attività di amministratore**, a prescindere dalla prevalenza di tale attività, **siano espletati in qualità di lavoro dipendente** o assimilato al lavoro dipendente (contratto co.co.co) e per gli stessi vi sia obbligo di copertura previdenziale presso l’Inps e/o la Gestione Separata INPS **dovremo cancellarla dai ruoli previdenziali di Inracassa e anche la contribuzione dovuta sull’attività di libero professionista** (quadro fiscale RE) **dovrà essere versata alla Gestione Separata Inps.**

Qualora con la qualifica di socio lavoratore della s.r.l fosse soggetta a un contratto di lavoro dipendente, si dovrà procedere alla cancellazione da Inracassa.



Reggia di Oranienbaum, San Pietroburgo, 1711. Bartolomeo Rastrelli

*In quanto titolare di Partita Iva resterebbe l'obbligo della dichiarazione dei redditi e il versamento del solo contributo integrativo nella misura del 4%. Per ulteriori informazioni potrà contattare il Call Center, dal lunedì al venerdì – nella fascia oraria dalle ore 9.00 alle ore 19.00 – al numero **02.91.97.97.00** oppure – preferibilmente nei casi di intenso traffico – inviare una mail attraverso il servizio "**Inarcassa Risponde**" sul nostro sito. Info sito web [www.inarcassa.it](http://www.inarcassa.it), **Regolamento generale di previdenza**.*

### **Ricongiunzione reiterata**

Sono un ingegnere prossimo al pensionamento, attualmente iscritto a Inarcassa. Nel 2010 ho definito una ricongiunzione presso Inarcassa e da allora ho lavorato in maniera discontinua come lavoratore dipendente per un totale di 6 anni circa per poi iscrivermi nuovamente ad Inarcassa. Vorrei sapere come posso sfruttare questi sei anni di contribuzione e, in particolare, se posso beneficiare di una seconda ricongiunzione.

*Un ingegnere di Roma*

*Gentile Collega, la facoltà di ricongiunzione può essere esercitata di norma una **sola volta**.*

*In merito al quesito richiesto si precisa, tuttavia, che, ai sensi dell'art. 3.1 della L. 45/90 (norme per la ricongiunzione dei periodi assicurativi), **la ricongiunzione può essere esercitata una sola volta, salvo che il richiedente non possa far valere, successivamente alla data da cui ha effetto la prima ricongiunzione, un periodo di assicurazione di almeno dieci anni, di cui almeno cinque di contribuzione continuativa in regime obbligatorio** in relazione ad attività effettivamente esercitata.*

*La facoltà di chiedere la ricongiunzione di ulteriori periodi di contribuzione successivi alla data da cui ha effetto la prima ricongiunzione, e per i quali non sussistano i requisiti sopra indicati, potrà esercitarsi solo all'atto del pensionamento e solo presso la gestione sulla quale sia stata precedentemente accentrata la posizione assicurativa.*

*Ciò premesso, è utile segnalare che **il nostro sistema previdenziale propone anche** altre possibilità per utilizzare la contribuzione maturata presso altri Enti previdenziali.*

*In particolare: **l'Istituto della Totalizzazione e/o del Cumulo gratuito**, entrambi **alternativi alla ricongiunzione**. Le diverse peculiarità di tali Istituti pensionistici sono ampiamente esposte sul nostro sito [www.inarcassa.it](http://www.inarcassa.it) a cui si rimanda per le verifiche specifiche.*

*Per ulteriori informazioni potrà contattare il Call Center, dal lunedì al venerdì – nella fascia oraria dalle ore 9.00 alle ore 19.00 – al numero **02.91.97.97.00** oppure – preferibilmente nei casi di intenso traffico – inviare una mail attraverso il servizio "**Inarcassa Risponde**" sul nostro sito.*

*Info sito web [www.inarcassa.it](http://www.inarcassa.it), **Regolamento generale di previdenza**. ■*

Cattedrale della Resurrezione,  
San Pietroburgo, 1764.  
Bartolomeo Rastrelli



# SPOTLIGHT su CdA, CND, Giunta Esecutiva

## dal Consiglio di Amministrazione

### ■ CdA del 28 gennaio 2022

#### Indennità di maternità

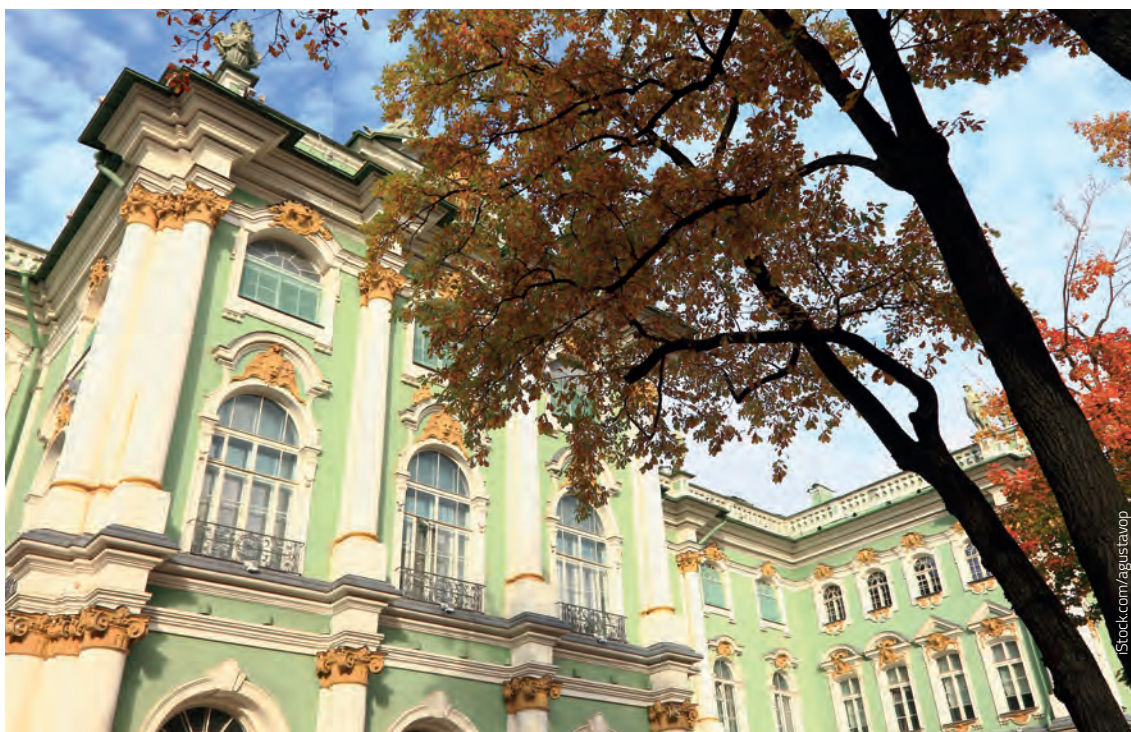
Il Consiglio di Amministrazione, vista la legge n. 379/1990 "Indennità di maternità per le libere professioniste", stabilisce l'importo della prima rata del contributo unitario di maternità e paternità, da versare a titolo di acconto nella misura del 50% del contributo riscosso l'anno precedente.

Inoltre, il CdA determina l'importo della seconda rata, da versare a saldo della contribuzione dovuta, come differenza tra l'importo definitivo del contributo annualmente deliberato e quanto già pagato a titolo di acconto.

#### Sostegno alla professione

Ai sensi dell'art. 3, comma 5 dello Statuto, si approva la seguente ripartizione del programma annuale di spesa per il sostegno alla professione per l'anno 2022, avente decorrenza 1° aprile 2022 - 31 marzo 2023:

<b>Finanziamenti</b>	euro	<b>150.000,00</b>
- prestiti d'onore per giovani	euro	50.000,00
- prestiti d'onore per madri	euro	50.000,00
- finanziamenti agevolati	euro	50.000,00
<b>Fondazione architetti e ingegneri liberi professionisti iscritti a Inarcassa</b>	euro	<b>1.032.000,00</b>
<b>Totale</b>	euro	<b>1.182.000,00</b>



Palazzo d'Inverno, San Pietroburgo, 1764. Bartolomeo Rastrelli





Palazzo Mariyinsky, Kiev, 1752. Bartolomeo Rastrelli

## ■ CdA del 18 febbraio 2022

### Bilancio Tecnico

Il Consiglio di Amministrazione, data la cadenza triennale per la redazione dei bilanci tecnici delle Casse di previdenza (d.lgs. 509/94), approva il Bilancio Tecnico di Inarcassa al 31/12/2020 (Decreto Interministeriale del 29/11/2007), delibera di inviarlo ai Ministeri Vigilanti e di presentarlo alla prima riunione utile del Comitato Nazionale dei Delegati.

### Determine d'urgenza

Il Consiglio di Amministrazione ratifica una determinazione adottata dal Presidente in via d'urgenza con la quale sono stati fissati:

- il valore dell'indennità di maternità di cui al d.lgs. 151/2001 per l'anno 2022 in **euro 5.191,00** e il suo valore massimo in **euro 25.955,00**;
- il valore dell'indennità di paternità di cui

all'art. 34 bis del Regolamento Generale Previdenza per l'anno 2022 in **euro 2.336,00** e il suo valore massimo in **euro 11.680,00**.

### Esonero iscritti altre Casse

Il CdA delibera l'esonero dagli obblighi verso Inarcassa per i professionisti iscritti all'Albo degli Ingegneri e/o degli Architetti che risultano iscritti ad altra Cassa professionale.

## ■ CdA del 25 marzo 2022

### Bilancio consuntivo

Il Consiglio di Amministrazione approva il Bilancio Consuntivo per l'esercizio 2021 che presenta un avanzo economico pari a euro **760.704.595**.

### Convegni e incontri

Viene concesso il patrocinio gratuito e l'utilizzo del logo di Inarcassa alla **Biennale Inter-**



**nazionale di Architettura** Barbara Cappochin, 10° Edizione, 2021/2022.

#### Elezioni suppletive

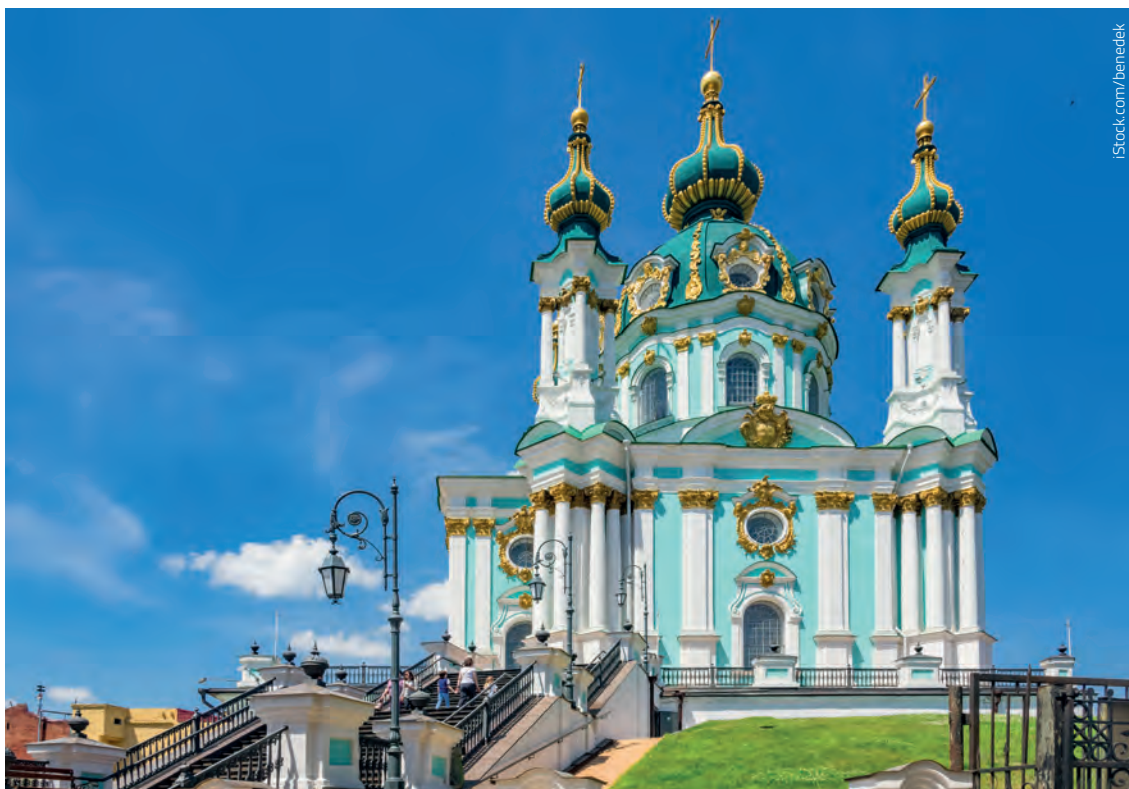
A seguito delle deliberazioni adottate in merito alle elezioni suppletive dei Delegati architetti delle province di Arezzo e Treviso e del Delegato ingegnere della provincia di Massa Carrara per il quinquennio 2020-2025, il Consiglio proclama eletti, in sostituzione dei Delegati architetti e ingegneri delle rispettive province, i seguenti candidati: Arch. Giorgeschi Antonella (Arezzo architetti),

Ing. Matteo Pregliasco (Massa Carrara ingegneri) e Arch. Nassuato Fabio (Treviso architetti).

#### Promozione e sviluppo della professione

Il CdA, sulla base della deliberazione assunta dal Comitato Nazionale dei Delegati nell'adunanza del 30 novembre - 1° dicembre 2021 in merito all'attività di promozione e sviluppo della professione, ne approva il programma operativo per l'anno 2022, (art. 3.5 Statuto), con decorrenza dal 1° aprile 2022:

ATTIVITÀ	STANZIAMENTO	BENEFICIARI
PRESTITI D'ONORE PER GIOVANI	€ 50.000,00	Giovani iscritti con età inferiore a 35 anni
PRESTITI D'ONORE PER MADRI	€ 50.000,00	Professioniste madri di figli in età prescolare o scolare fino all'età dell'obbligo
FINANZIAMENTI AGEVOLATI	€ 50.000,00	Iscritti



Chiesa di Sant'Andrea, Kiev, 1749. Bartolomeo Rastrelli



istock.com/Vladislav Zolotov

Reggia di Oranienbaum, San Pietroburgo, 1711. Bartolomeo Rastrelli

### dal Comitato Nazionale dei Delegati

#### ■ Adunanza del 10 e 11 marzo 2022

##### Modifica RGP

Il Comitato Nazionale dei Delegati, considerata l'importanza della garanzia di un tasso minimo di capitalizzazione per la rivalutazione del montante contributivo e tenuto conto di quanto illustrato dai consulenti di Inarcassa e della successiva discussione generale, da mandato al CdA di elaborare una proposta di modifica del Regolamento Generale di Previdenza finalizzata a:

- garantire la copertura del tasso minimo di capitalizzazione dell'1,5%, previsto dall'art. 26.6, attraverso la costituzione di un fondo di riserva/stabilizzazione, alimentato tramite prelievo dal saldo di gestione e, nell'ipotesi di incapien-

za del fondo, con l'applicazione del sistema di recupero;

- fatta salva la sostenibilità di lungo periodo dell'Ente e con cadenza prestabilita, prevedere la possibilità di retrocedere sui montanti contributivi degli iscritti una quota dello stesso saldo di gestione, secondo quanto già previsto dalla seconda parte dell'art. 26.6.

### dalla Giunta Esecutiva

#### ■ Riunioni del 27 gennaio, 17 febbraio e 24 marzo 2022

Nel periodo **gennaio - marzo 2022** la Giunta Esecutiva ha liquidato in favore dei professionisti e dei superstiti interessati:

- n. 21 pensioni di invalidità,
- n. 34 pensioni ai superstiti,
- n. 112 pensioni di reversibilità,
- n. 4 pensioni di inabilità,
- n. 37 prestazioni previdenziali contributive,
- n. 173 pensioni di vecchiaia unificata anticipata,
- n. 160 pensioni di vecchiaia unificata ordinaria,
- n. 192 pensioni di vecchiaia unificata posticipata,
- n. 37 pensioni da totalizzazione di cui 35 di vecchiaia, 1 da reversibilità, 1 da anzianità,
- n. 4 reversibilità di rendita vitalizia,
- n. 128 pensioni da cumulo,
- n. 50 indennità per inabilità temporanea,
- n. 460 indennità di maternità,
- n. 60 indennità di paternità.

##### Iscrizioni professionisti

Ai sensi dell'art. 7 dello Statuto di Inarcassa e dell'art. 1 del **Regolamento Generale Previdenza 2012** sono stati iscritti a Inarcassa, nel **periodo gennaio - marzo 2022 n. 4.348** professionisti. ■



NON POTRETE  
IGNORARCI  
PER SEMPRE



Per rimanere sempre aggiornato  
seguici sui nostri canali social

**SCOPRI DI PIÙ SU:**  
[www.inarcassa.it](http://www.inarcassa.it)



# ISCRIZIONE, diritti, servizi e benefici

a cura della Direzione Attività Istituzionali

# *in*arCASSA

Cassa Nazionale di Previdenza ed Assistenza  
per gli Ingegneri ed Architetti Liberi Professionisti



IL **FUTURO**  
APPARTIENE  
A COLORO CHE CREDONO  
**BELLEZZA** ALLA  
DEI PROPRI  
**SOGNI**



Eleanor Roosevelt

# CHI SIAMO

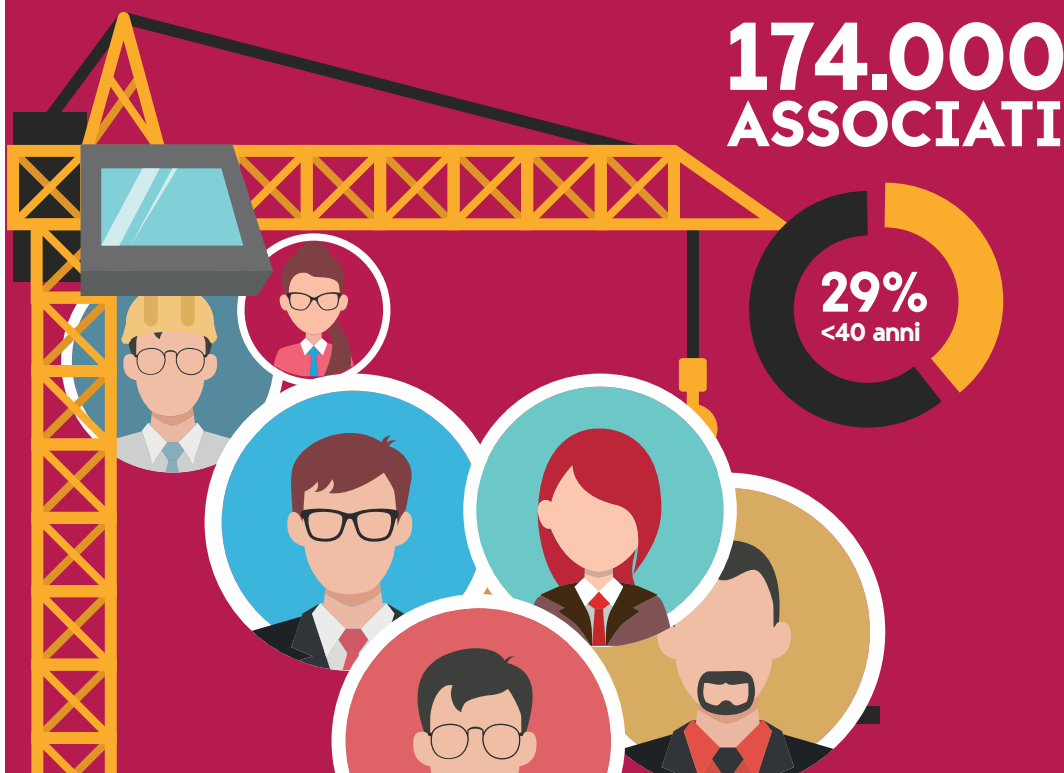
**Inarcassa** è la Cassa Nazionale di Previdenza ed Assistenza **obbligatoria** per gli Ingegneri e gli Architetti, iscritti agli albi, che scelgono di esercitare la libera professione **in via esclusiva** e con continuità.

Dal 1995 è un'associazione privata, dotata di autonomia gestionale e finanziaria che, sotto il controllo della Corte dei Conti e dei Ministeri Vigilanti, opera sulla base di uno **Statuto** e di un **Regolamento Generale di Previdenza** predisposti dal Comitato Nazionale dei Delegati, organo amministrativo dell'Associazione composto dai rappresentanti provinciali degli Ingegneri e degli Architetti di tutta Italia.

**Inarcassa** ha circa **174.000** associati, di cui il 29% ha meno di 40 anni di età; le pensioni in corso di erogazione ammontano a circa **41.000**.

Nel 2012 **Inarcassa** ha varato una riforma strutturale del proprio sistema previdenziale che ha segnato il passaggio al **metodo di calcolo contributivo in base pro-rata**. La riforma riconosce agli iscritti **previdenza e assistenza**, nel nome dell'equità inter e intragenerazionale, assicurando l'**equilibrio economico e finanziario della Cassa a 50 anni**.

La scelta è stata quella di disegnare un metodo contributivo "proprio" che per diversi aspetti si differenzia da quello definito dalla legge 335/1995 riservando spazio agli interventi per la solidarietà e l'equità tra generazioni.



# I NOSTRI SERVIZI DI INFORMAZIONE



Informarsi sulla propria posizione previdenziale e gestire la situazione contributiva è facile con Inarcassa On Line. Dall'area riservata, dove sono in consultazione tutti i dati personali, si richiedono le prestazioni istituzionali e assistenziali e si accede a tutti i servizi della Cassa.



Per risolvere situazioni previdenziali complesse, professionisti e società possono chiedere un incontro con i nostri consulenti, scegliendo la modalità di dialogo preferita fra telefono, videoconferenza e in presenza. L'appuntamento si prende da Inarcassa On Line.



Uno spazio dedicato a raccogliere e gestire le segnalazioni degli associati. Con un semplice percorso guidato da Inarcassa On line, si possono inviare proposte, reclami e richieste di informazione sulla posizione personale.



Punti di informazione presso gli Ordini Professionali, degli Ingegneri e degli Architetti, che hanno aderito all'iniziativa. Consulta l'elenco sul sito alla voce 'contatti'.



Basta leggere la Rivista trimestrale e la Newsletter mensile per essere sempre aggiornati sulle novità.



# PERCHÉ e QUANDO MI DEVO ISCRIVERE

L'iscrizione a Inarcassa è obbligatoria per tutti gli Ingegneri e gli Architetti che esercitano la libera professione con carattere di continuità, e cioè che siano ad un tempo:

- iscritti all'Albo Professionale;
- in possesso di partita I.V.A. individuale e/o di associazione e/o societaria (società di professionisti o tra professionisti);
- non assoggettati ad altra forma di previdenza obbligatoria.

Quando concorrono queste tre condizioni, anche se per un periodo di tempo limitato, è essenziale comunicare a Inarcassa di avere maturato i requisiti di iscrिवibilità, inoltrando la domanda di iscrizione, completa dei dati relativi alla partita IVA e l'eventuale atto costitutivo dell'associazione o della società di cui si è entrati a far parte (il modello di autocertificazione è disponibile su [www.inarcassa.it](http://www.inarcassa.it)).



La ritardata o l'omessa comunicazione della maturazione dei requisiti di iscrिवibilità determina l'applicazione di sanzioni amministrative.

La perdita anche di uno solo dei requisiti (chiusura della partita IVA, assoggettamento ad altra forma di previdenza obbligatoria, cancellazione dall'albo professionale) determina l'interruzione del rapporto assicurativo. Anche in questo caso è necessario comunicare ad Inarcassa il venire meno delle condizioni suddette con una dichiarazione sostitutiva di atto notorio, con la quale rappresentare la data di inizio del nuovo rapporto assicurativo, specificando se si tratta di lavoro dipendente o lavoro autonomo, oppure la data di cessazione della partita IVA, oppure il recesso da associazione/società professionale. Nel caso di dimissioni dall'ordine, il provvedimento di cancellazione è adottato d'ufficio da Inarcassa.





BOLOGNA  
19/22 ottobre 2022

## La Fiera delle Costruzioni

### Progettazione, edilizia, impianti

#### GLI ESPOSITORI DI SAIE POTRANNO:

- ✓ DEFINIRE NUOVI RAPPORTI COMMERCIALI
- ✓ CONSOLIDARE L'IMMAGINE AZIENDALE
- ✓ VERIFICARE L'INTERESSE PER PRODOTTI E SERVIZI
- ✓ SVILUPPARE CANALI DI VENDITA E DISTRIBUZIONE
- ✓ PRESENTARE SOLUZIONI PER NUOVE SFIDE DI MERCATO

**Ci sono nuove e reali opportunità nel mercato delle costruzioni, andiamo a coglierle insieme!**

SAIE è un acceleratore di business e di crescita per la nostra community di **oltre 260.000 operatori professionali**.

SAIE con i suoi 4 saloni tematici (Progettazione, Edilizia, Impianti, Servizi) e le sue aree speciali (Serramenti, Calcestruzzo, Macchine, Edilizia a Secco, Finiture Tecniche) è la **Fiera delle Costruzioni**.

Scansiona il **QR Code** per vedere il video dell'ultima edizione



Progetto e direzione

  
MESTIERE FIERE

 **tecniche nuove**

In collaborazione con

  
**Bologna Fiere**

**RICHIEDI INFORMAZIONI  
PER ESPORRE A**

[info@saiebologna.it](mailto:info@saiebologna.it)  
[www.saiebologna.it](http://www.saiebologna.it)

THE PLAN

In collaborazione con:

**Edil** **Tecnico**.it

The PLAN,  
in collaborazione con EdilTecnico, organizza



Corso online in diretta

# Le verifiche di conformità edilizia, urbanistica e catastale degli immobili e due diligence immobiliare

Aspetti tecnici, giuridici, amministrativi e documentali

## II EDIZIONE

9-10-16  
novembre 2022  
dalle ore 14:00 alle ore 18:00



**MAGGIOLI**  
**EDITORE**

Evento realizzato con il contributo incondizionato di

# Presentazione del corso

Il corso, organizzato su 3 giornate per 12 ore di formazione, fornisce a tecnici, giuristi, dirigenti e operatori di Regioni, Comuni ed Enti locali, ATER (ex IACP) e SGR (Società Gestione del Risparmio), gli strumenti essenziali per comprendere a fondo in cosa consistono le verifiche di conformità edilizia, urbanistica e catastale degli immobili, finalizzate alla realizzazione della Due Diligence Immobiliare per la commercializzazione degli immobili pubblici e privati. Grazie all'esperienza dei docenti, provenienti dal settore tecnico e giuridico, il corso fornirà ai partecipanti un bagaglio di conoscenze e competenze sufficienti ad affrontare con efficacia e sicurezza i passaggi complessi della procedura di verifica e Due Diligence. Nella parte giuridico-amministrativa sarà affrontato l'ambito di indagine, che comprende aspetti quali la provenienza dell'immobile, i gravami, i titoli edilizi, la situazione degli impianti e i possibili interventi. Verranno trattati anche il capitolo della regolarizzazione (edilizia, catastale, civilistica) e quello relativo al contenuto della Due Diligence.

Nella parte tecnica saranno esaminati nel dettaglio le materie afferenti allo stato legittimo degli immobili con l'esame di alcuni casi studio, alle tolleranze costruttive, ai vincoli urbanistici e all'analisi e alla gestione di questi ultimi nell'ambito di una Due Diligence o di un intervento edilizio.

## Programma

### GIORNATA I Mercoledì 9 novembre

#### CHE COS'È/CHE COSA NON È UNA DUE DILIGENCE

- Ambito delle indagini
- Apporto di professionalità diverse
- Provenienza dell'immobile
- Esame dei gravami (ipoteche, servitù, ecc.)
- Titoli edilizi
- Impianti
- Possibili interventi sull'immobile
- Lo stato legittimo degli immobili

### GIORNATA II Giovedì 10 novembre

- Regolarizzazioni - panoramica dei vari ambiti
- Analisi di ipotesi speciali
- Il contenuto del rapporto di due diligence
- Le finalità del rapporto di due diligence
- I vincoli nell'urbanistica

### Giornata III Mercoledì 16 novembre

- Le tolleranze costruttive
- Gestione ed analisi dei vincoli nell'ambito di una Due Diligence o di un intervento edilizio

**Per maggiori informazioni  
Scansiona il QR-code**

oppure visita [www.formazione.maggioli.it](http://www.formazione.maggioli.it)



**EDILTECNICO.IT, IL QUOTIDIANO ONLINE PER I PROFESSIONISTI TECNICI**

## **TEMATICHE**

Notizie su tutti i bonus e le agevolazioni per l'edilizia, i permessi edilizi, la progettazione e le soluzioni tecnologiche più aggiornate, senza dimenticare le novità normative e sulla professione, e i focus tematici redatti in collaborazione con gli operatori del settore.

## **GLI AUTORI**

Il nostro punto di forza è la condivisione di contenuti tra la redazione specializzata e gli autori dei volumi Maggioli Editore, professionisti esperti che si occupano degli approfondimenti mirati.

## **CONTENUTI AGGIUNTIVI**

Non solo articoli online, ma anche contenuti video: webinar, interviste e corsi gratuiti. Pillole di formazione con l'obiettivo di fornire ai nostri lettori indicazioni operative su argomenti specifici.

**80.000 followers** su Facebook

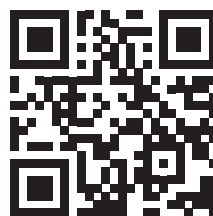
**oltre 70.000 iscritti** alla newsletter

**oltre 1.400.000 di pagine** viste al mese

**oltre 800.000 utenti** al mese

**SCANSIONA IL  
QR CODE**

**VISITA  
EDILTECNICO.IT**



# MI CONVIENE?

Gli iscritti a Inarcassa versano contributi obbligatori calcolati in percentuale sul reddito (contributo soggettivo pari al 14,5%) e sul volume di affari IVA (contributo integrativo pari al 4%, ripetibile sui committenti). Indipendentemente dal reddito e dal volume di affari, sono comunque dovuti dei contributi minimi in misura fissa e il contributo di maternità e paternità.

La pensione Inarcassa è costituita da due quote: una relativa ai periodi maturati fino al 2012, calcolata con il metodo pro-rata retributivo, e una contributiva, per le anzianità maturate a partire dal 1° gennaio 2013, che sarà quindi l'unico metodo di calcolo applicato per chi si iscrive oggi.

La rivalutazione dei contributi avviene in base alla variazione media quinquennale del monte redditi degli iscritti alla Cassa, con un valore minimo dell'1,5%, e la possibilità di una rivalutazione aggiuntiva grazie al rendimento del patrimonio, subordinatamente alla verifica della sostenibilità. I coefficienti di trasformazione inoltre sono specifici (in linea cioè con la speranza di vita media propria degli iscritti a Inarcassa), applicati per anno di nascita e non solo per età (per garantire maggiore equità all'interno di ogni generazione).



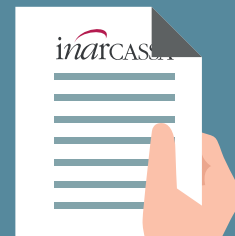
I giovani che si iscrivono ad Inarcassa hanno diritto, per i primi 5 anni di iscrizione e fino all'età massima di 35 anni, a forti riduzioni: versano 1/3 dei contributi minimi e un'aliquota dimezzata relativa al contributo soggettivo. La riduzione contributiva non è applicata solo se il reddito professionale dichiarato è uguale o superiore al reddito medio dichiarato dagli iscritti a Inarcassa nel biennio precedente l'anno oggetto di agevolazione. Gli anni a contribuzione ridotta saranno accreditati per intero a chi, al momento di andare in pensione, potrà vantare almeno altri 25 anni - anche non continuativi - d'iscrizione piena.

# A COSA HO DIRITTO?

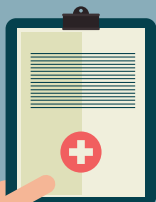
Dalla data di iscrizione decorre anche la tutela previdenziale ed assistenziale; in caso di più periodi di iscrizione discontinui, essi concorrono tutti alla formazione dell'anzianità assicurativa.

Alla maturazione del diritto, Inarcassa eroga pensioni di vecchiaia unificata, di invalidità, di inabilità, reversibili ai superstiti e pensioni indirette. I requisiti per l'erogazione di ciascuna tipologia di prestazione possono essere consultati su [www.inarcassa.it](http://www.inarcassa.it).

Al suo compito istituzionale Inarcassa affianca un'importante attività di assistenza diretta alla sicurezza sociale degli associati e allo sviluppo della professione. Essa si concretizza in servizi per gli iscritti fruibili dal momento dell'iscrizione o che richiedono il possesso di un'anzianità minima di appena due o tre anni.



# DI QUALI BENEFICI SUBITO? USUFRUISCO

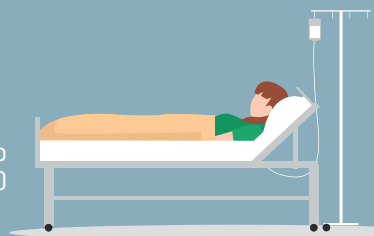


- **POLIZZA SANITARIA “GRANDI INTERVENTI E GRAVI EVENTI MORBOSI”**

attivata automaticamente al momento dell'iscrizione e gratuita per tutti gli iscritti e i pensionati contribuenti in regola con gli adempimenti contributivi, che copre gran parte delle patologie oggi diagnosticate, estendibile al nucleo familiare su richiesta individuale.

- **INDENNITÀ PER INABILITÀ TEMPORANEA ASSOLUTA**

nell'impossibilità di esercitare l'attività, legata ad un evento che renda inabili all'esercizio della professione per oltre 40 giorni (minimo 3 anni di iscrizione).



- **INDENNITÀ DI MATERNITÀ E PATERNITÀ**

- **INDENNITÀ AI FIGLI CON DISABILITÀ**

un sostegno economico, erogato con assegno mensile, che Inarcassa riconosce per l'assistenza di figli disabili, sia per disabilità prevista al comma 1 dell'art. 3 della legge 5 febbraio 1992 n. 104, sia per disabilità “grave” prevista al comma 3 dell'art. 3 della medesima legge.



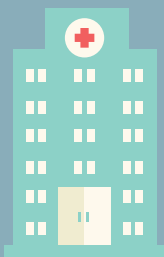
- **SUSSIDI**

per particolari casi di disagio economico.

- **MUTUI FONDIARI EDILIZI**

a tassi agevolati per acquisto o ristrutturazione dello studio professionale o della prima abitazione, tramite l'Istituto Tesoriere (minimo 3 anni di iscrizione).





*Inarcassa offre inoltre convenzioni con partner selezionati, nel rispetto della specificità della categoria ed a favore degli iscritti che hanno la facoltà di utilizzarle a prezzi vantaggiosi:*

• **POLIZZA SANITARIA INTEGRATIVA**

da aggiungere alla polizza “Grandi interventi e Gravi eventi morbosi”, per il rimborso dei ricoveri e delle spese mediche anch’essa estendibile ai familiari;

• **SERVIZI FINANZIARI**

nati dalla collaborazione di Inarcassa con l’Istituto Tesoriere Banca Popolare di Sondrio che, oltre a condizioni vantaggiose di conto corrente tradizionale e on line, offrono:



- **PRESTITO D’ONORE**

senza interessi per i giovani iscritti under 35, a favore dell’esercizio dell’attività professionale, e per le professioniste madri di figli in età prescolare o scolare fino all’età dell’obbligo. L’importo finanziabile va da un minimo di 5.000 euro ad un massimo di 15.000 euro [gli interessi dovuti sono a carico di Inarcassa];



- **CESSIONE DEL QUINTO PER PENSIONATI E PENSIONANDI**

finanziamenti rimborsabili mediante cessione del quinto della pensione, finalizzati al pagamento di debiti contributivi, che consente ai professionisti che hanno maturato i requisiti di sanare la propria posizione ed accedere al trattamento previdenziale;



- **“INARCASSA CARD”**

una carta di credito che, oltre al consueto uso commerciale tramite i circuiti Visa o Mastercard, permette il versamento dei contributi on line e l’accesso facilitato a prestiti personali, con opzione di rimborso rateale su tutti e tre gli usi citati.

- **FORME DI FINANZIAMENTO**

offerte in convenzione con BPS, per il versamento dei contributi previdenziali o destinati all’attività professionale.

VOGLIO SAPERNE  
DI PIÙ, CON CHI PARLO?

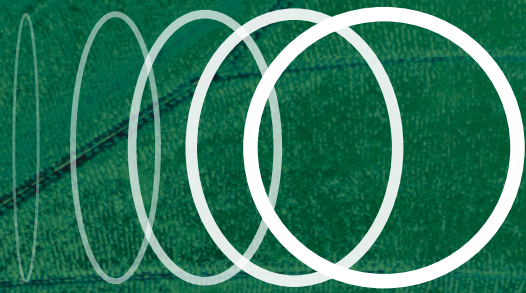


*inarc*CASSA

**Call Center: 02 91 97 97 00**

**Sito internet: [www.inarcassa.it](http://www.inarcassa.it)**





# ECOMONDO

THE GREEN TECHNOLOGY EXPO

Leading  
the ecological  
transition.

Ecomondo as a driver for a healthy,  
efficient and productive sustainable  
industry.

8-11  
NOVEMBER  
2022

RIMINI EXPO  
CENTRE  
ITALY

simultaneously with

**KEY ENERGY**  
THE RENEWABLE ENERGY EXPO



[ecomondo.com](http://ecomondo.com)

Organized by

**ITALIAN  
EXHIBITION  
GROUP**  
Providing the future








In collaboration with



**ITTA**   
ITALIAN TRADE AGENCY



*F*ondazione  
INARCASSA

-  *Relazioni istituzionali*
-  *Concorsi di progettazione*
-  *Contrasto ai bandi irregolari*
-  *Internazionalizzazione*
-  *Servizio di newsletter*
-  *Formazione*
-  *Convenzioni*

---

*Guarda al tuo futuro professionale.  
Noi lo sosteniamo!*

*Registrati gratuitamente per accedere a tutti i servizi*

---

[WWW.FONDAZIONEINARCASSA.IT](http://WWW.FONDAZIONEINARCASSA.IT)

---

     @fondazionearching

## Superbonus, le iniziative di Fondazione Inarcassa

**P**er il secondo anno consecutivo il Paese e il mondo sono stati alle prese con la più grave crisi pandemica dell'ultimo secolo, a cui ha fatto immediatamente seguito un conflitto armato nel cuore dell'Europa. Viviamo in condizioni ancora anomale, che si ripercuotono sul nostro benessere economico. Assistiamo alla vulnerabilità dei nostri modelli di sviluppo e della nostra società e siamo costretti a ricordare che le crisi sistemiche come quella in atto non aiutano il percorso verso lo sviluppo sostenibile. Per questo motivo avvertiamo l'esigenza di iniziare questo articolo con un segnale di allarme e una parola di speranza: non possiamo più perdere tempo, dobbiamo mettere a frutto tutte le nostre energie per portare avanti un cambiamento che abbia quale carattere distintivo una progettazione adeguata alle sfide che il momento ci impone.

Complice la pandemia da Covid-19, l'attenzione del Parlamento e del Governo è ancora oggi rivolta alla ripresa economica del Paese. A maggio del 2020, quando l'Italia era alle prese con la prima, e inaspettata, ondata di contagio, il Governo introduceva il superbonus 110% quale misura volta a gettare le basi per la ricostruzione del Paese partendo dal comparto edile. Una misura salutata con molto favore da tutti gli operatori della filiera edilizia, compreso l'indotto della progettazione rappresentato dagli architetti e ingegneri liberi professionisti. Una misura tanto attesa anche dai cittadini per mettere in sicurezza la propria abitazione dal punto di vista dell'efficientamento energetico e del contenimento del rischio sismico. In quella scelta coraggiosa del Governo, introdotta dal decreto "Rilancio" n. 34 del 19 maggio 2020, c'era un grande investimento di risorse, che faceva ben sperare in una nuova stagione di recupero e messa in

sicurezza del patrimonio edilizio, ma non solo. Quegli interventi di efficientamento energetico, nati con l'idea di sostenere la filiera edilizia, hanno finito con il dimostrare la loro consistenza proprio ora che il conflitto tra Russia e Ucraina ha innescato una crisi energetica senza precedenti.

Analogamente, abbiamo dimostrato al Governo, in occasione della quarta Giornata Nazionale della Prevenzione Sismica che investire sulla prevenzione dei terremoti, promuovendo gli interventi di messa in sicurezza del patrimonio abitativo esistente, conviene di più che destinare *ex post* risorse materiali per la ricostruzione dei territori e delle abitazioni. Sebbene il dato di spesa sia secondario dinanzi al costo in vite umane conseguenti alla devastazione dei terremoti, abbiamo comunque voluto ribadire che i costi sostenuti dallo Stato negli ultimi 53 anni per interventi di ricostruzione (oltre 130 miliardi di euro), sono di gran lunga superiori al mero finanziamento del Sisma bonus, con anche un saldo economico positivo.

Grazie a questa visione di fondo, la Fondazione ha potuto pungolare il legislatore a investire di più e a prorogare le singole misure, istanza – tra l'altro – accolta nell'ultima legge di Bilancio. Abbiamo anche proposto – e continueremo a farlo – di includere tra le spese detraibili la classificazione e verifica sismica degli immobili, a prescindere che si dia seguito all'esecuzione dei lavori. Una proposta chiara e di buon senso che ha un duplice scopo: aumentare il grado di consapevolezza nei proprietari di immobili in relazione al rischio sismico e quello di arrivare ad una mappatura del patrimonio immobiliare italiano.

Questo scenario politico, così favorevole alla filiera dell'edilizia, ha subito un brusco rallentamento a partire dall'autunno scorso quan-



do il Governo con il decreto-legge 157/2021 ha messo in campo le prime misure per contrastare le frodi fiscali emerse nell'applicazione della normativa del superbonus. La misura di sostegno aveva, ed ha tuttora, alcune debolezze che necessitavano una maggiore attenzione in fase di implementazione. L'attenzione da lì a poco si è, infatti, spostata sui temi del controllo degli abusi e della sostenibilità del superbonus in termini economici e finanziari per le Casse dello Stato, mettendo di fatto ai margini del dibattito pubblico il tema della prevenzione del rischio sismico. Tutti gli stakeholders della filiera dell'edilizia, cui si è unita anche la Fondazione Inarcassa per costruire una risposta comune alle politiche del Governo, hanno dovuto fare i conti con questo cambio di clima politico.

Andiamo, ora, a ripercorrere le attività specifiche poste in essere da questo Direttivo. A dicembre 2020, la Fondazione Inarcassa ha elaborato una serie di proposte per il

programma Strepin 2020, la Consultazione pubblica sulla Strategia per la riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale promossa dal Ministero dello sviluppo economico. Dal punto di vista fiscale, abbiamo proposto una maggiore premialità per l'accoppiamento riqualificazione energetica e adeguamento antisismico. Dal punto di vista normativo, abbiamo insistito sulla semplificazione della documentazione da produrre per accedere ai bonus afferenti alla riqualificazione energetica e il recupero edilizio, sulla velocizzazione dell'iter autorizzativo da attuarsi, ad esempio, con l'elaborazione di un testo unico che definisse in modo chiaro le tipologie di intervento e gli ambiti oggettivi e soggettivi, sulla riduzione dei tempi di rilascio di eventuali autorizzazioni. Infine, dal punto di vista tecnico, abbiamo suggerito l'introduzione del format standard di As-built, nonché l'obbligatorietà – per tutti gli edifici pubblici – della diagnosi energetica.

Contestualmente, abbiamo chiesto la proroga del regime del superbonus, necessaria per la programmazione degli interventi che richiedono tempi di progettazione, cantierizzazione e realizzazione molto lunghi, denunciando – attraverso gli organi di stampa – i ritardi e le criticità connesse alla misura. Abbiamo osservato, infatti, che dall'introduzione del superbonus sono serviti 139 giorni per avere un quadro normativo sufficientemente completo. Con l'avanzare dei mesi, ci siamo resi conto, purtroppo, che quel tempo non era stato sufficiente per evitare i problemi relativi alla interpretazione delle norme, anche perché nel frattempo nuove disposizioni si sovrapponevano. Sul superbonus abbiamo riscontrato un classico esempio di ipertrofia normativa, una stratificazione di disposizioni legislative e regolamentari che ha determinato continui confronti tra i decisori pubblici e gli enti regolatori, in particolare modo con Enea e Agenzia delle Entrate, per quanto attiene, l'interpretazione della normativa di riferimento e l'ambito di applicazione cui essa si riferisce. Questa situazione, che ha inevitabilmente alimentato un clima di forte incertezza e confusione tra tutti gli operatori, è stata posta all'attenzione del Parlamento nel corso delle audizioni parlamentari. A giugno 2021, la Fondazione è intervenuta dinanzi alla Commissione Affari Costituzionali e Ambiente della Camera sul decreto "semplificazioni-bis" (decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77) e, più recentemente, a gennaio scorso, è intervenuta in audizione nell'ambito dell'indagine conoscitiva sulla semplificazione delle procedure amministrative connesse all'avvio e all'esercizio delle attività di impresa in Commissione parlamentare per la semplificazione. In appendice alla memoria trasmessa alla Commissione, grazie anche al contributo dei Delegati che hanno risposto all'appello della Fondazione Inarcassa, sono state formulate ulteriori proposte in materia di superbonus 110%, raccolte dalle esperienze degli architetti e ingegneri liberi professionisti. L'iniziativa, nata dalla richiesta

dell'On. Nicola Stumpo, Presidente della Commissione per la Semplificazione, testimonia il rafforzato ruolo della Fondazione Inarcassa quale stakeholder autorevole a tutti i livelli istituzionali.

Dall'inizio del nuovo anno, però, il contesto normativo di riferimento è stato fortemente inasprito a causa di nuovi interventi da parte del Governo che temiamo preannuncino un graduale smantellamento del superbonus 110%. Il Governo ha prima adottato il decreto-legge "sostegni ter" (decreto-legge 27 gennaio 2022, n. 4) e, successivamente, un nuovo decreto "antifrodi" (decreto-legge 25 febbraio 2022, n. 13).

La Fondazione Inarcassa ha immediatamente avvertito questi provvedimenti che stanno creando notevoli problemi ai nostri professionisti. Nel nostro intervento in audizione in Commissione Bilancio del Senato sul "sostegni-ter" a febbraio scorso, abbiamo osservato che il contrasto alle frodi va affrontato assicurando maggiori controlli sulla effettiva esecuzione delle opere da parte degli enti preposti (a partire dall'Agenzia delle Entrate) e regolamentando l'attività dei general contractor, le cui soluzioni "chiavi in mano" certamente rappresentano un facile innesco per le frodi fiscali. Sul tema delle cessioni del credito la Fondazione è stata tra le prime a proporre di aumentarne il numero massimo, consentendo un'ultima cessione tra le banche e i loro correntisti, al fine di allargare il mercato. L'irrigidimento della norma, infatti, aveva imposto una verifica interna sui plafond ancora disponibili da parte degli istituti di credito. La stessa Banca Popolare di Sondrio, con cui la Fondazione aveva stretto una Convenzione per l'acquisto dei crediti d'imposta, ha dovuto interrompere improvvisamente il servizio a seguito dell'esaurimento delle risorse disponibili. Con la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale n. 98 del 28 aprile 2022 della legge 27 aprile 2022, n. 34 di conversione del Decreto Legge n. 17/2022 (Decreto Bollette), il decisore pubblico ha reso effettive le modifiche al meccanismo delle op-



zioni alternative (sconto in fattura e cessione del credito) ai principali bonus edilizi (superbonus 110%, ecobonus, bonus casa, sismabonus, bonus facciate, ...) auspicate dalla Fondazione già dal mese di febbraio u.s. A fronte di queste aperture dobbiamo, però, registrare l'atteggiamento di forte chiusura da parte del Governo, confermato dalle recenti esternazioni del presidente del Consiglio al Parlamento europeo di Strasburgo, ma già evidente con il secondo decreto "antifrodi" che ha inasprito il sistema sanzionatorio penale e amministrativo nei confronti dei tecnici abilitati, che possono essere condannati anche per meri errori colposi. Abbiamo rappresentato ai nostri principali referenti istituzionali che la nuova misura non è assolutamente proporzionale e colpisce in uguale misura frodi reali ed errori involontari. Oltre alla richiesta di rigetto *tout court* della misura introdotta dal decreto-legge, la Fondazione Inarcassa ha avanzato, in subordine, una proposta volta a mitigarne l'impatto, con l'obiettivo di lasciare immutato il nuovo siste-

ma sanzionatorio a carico del tecnico abilitato alle asseverazioni solo nei casi in cui egli agisca consapevolmente e intenzionalmente, arrecando un vantaggio per sé o per altri. Nei lavori di conversione del decreto – in quella circostanza – hanno prevalso le posizioni governative rispetto a quelle parlamentari.

Le tensioni politiche sul Superbonus, purtroppo, contribuiscono ad aumentare la fragilità del contesto normativo di riferimento, alimentando confusione e incertezza tra i liberi professionisti architetti e ingegneri. Gli aspetti legati alla cessione del credito – malgrado l'apertura prevista dal Decreto Bollette –, sono sempre più preoccupanti, in quanto temiamo nuovi interventi correttivi del governo che possano peggiorare il quadro generale. La Fondazione continuerà, comunque, la sua azione di dialogo verso il decisore pubblico auspicando anche un miglioramento dello scenario internazionale che dia più spazio alla politica e meno al decisionismo dettato dall'impellenza. ■



Teatro dell'Opera, Odessa,  
1887. Ferdinand Fellner e  
Hermann Helmer



istock.com/onfilm

Palazzo d'Inverno, San Pietroburgo,  
1764. Bartolomeo Rastrelli





## La nuova frontiera per gli Ingegneri aerospaziali

*Torino, le istituzioni e il tessuto Industriale piemontesi: la realtà in cui, grazie alla lunga tradizione aviatoria, divenuta storia nell'ambito della costruzione di aeromobili, emerge con importanti traguardi il comparto di ricerca e sviluppo che caratterizza l'avventura aerospaziale in Italia*

I comparto aerospaziale piemontese sta vivendo una stagione contrassegnata da importanti successi, conseguiti sia da grandi aziende, sia da PMI innovative, così come da nuove realtà emergenti. Si è formata una trama economica e industriale che sta crescendo e conta non meno di 350 aziende, con un fatturato stimato in 7 miliardi di euro e oltre 25 mila addetti di alta specializzazione e alta professionalità.

La forza del settore trae origine da lontano. A Torino, e più in generale in Piemonte, c'è una lunga tradizione aviatoria, a partire dagli albori, un'avanguardia nella produzione di aerei calata a pieno nell'atmosfera di modernità che pervadeva la città all'inizio del Novecento, quando non si parlava d'altro che dell'invenzione dell'aeroplano. Dai primi velivoli fabbricati a partire dal 1916, che hanno dato il via alla storia dell'industria aeronautica italiana, fino ai caccia bombardieri dell'epoca bellica e "verso il cielo e oltre, nello spazio" come recita lo slogan di oggi.

### Un po' di storia

A Torino, l'8 luglio 1908, venne organizzata la prima manifestazione aviatoria italiana, con il famoso pilota francese Léon Delagrè, che in Piazza d'Armi effettuò la prima prova di volo con un aereo a motore. L'aereo si levò di qualche metro da terra, percorse una distanza di circa 250 metri, poi si schiantò al suolo. Tale memorabile impresa vide anche la presenza della scultrice Teresa Pélietier, che si ricorda, proprio in quell'occa-

sione, quale prima donna a volare su un aereo a motore.

Il primo volo vero e proprio di un aereo tutto italiano arrivò ben presto, sui prati dell'ippodromo di Mirafiori, il 13 gennaio 1909, con il Triplano Spa-Faccioli, ideato e costruito, in corso Ferrucci, dall'ingegner Aristide Faccioli, ex direttore tecnico della FIAT; lo pilotava il figlio Mario Faccioli, primo italiano a ottenere il brevetto.

E in quell'atmosfera Franz Miller, dopo la laurea al Politecnico di Torino, decise di aprire, nel cuore della città, nel quartiere Crocetta, la fabbrica "Officine Miller-Costruzioni Aeronautiche", che offriva "l'esecuzione di qualsiasi macchina per volare dietro semplice schizzo", come veniva pubblicizzato in alcuni volantini. L'azienda di Franz Miller si dedicò alla costruzione di motori e progetti di velivoli sperimentali; incredibilmente attirò la curiosità di molte persone e i clienti non mancarono. Il primo lavoro commissionato fu un orto-elicottero da 100 cavalli, che però non riuscì mai a volare. Più fortuna ebbero la commessa per la costruzione dell'elicoplano, per conto di un imprenditore bolognese, e soprattutto di un "convenzionale" monoplano. Miller poté contare su una trentina di dipendenti tra meccanici e impiegati, rappresentando uno dei primi esempi di impresa italiana occupata in costruzioni aeronautiche.

L'apertura, tra il 1909 e il 1914, di numerose fabbriche, affacciate sulla scena a Torino e nel circondario, ma anche a Cameri o a Casale Monferrato, dimostra la febbrile attività

di progettisti e ingegneri impegnati nel settore aeronautico, nel quale fecero il loro ingresso anche alcuni marchi già specializzati nella produzione di autovetture come la Chiribiri, l'Itala, la SPA, l'Aquila e la FIAT, spinte a cimentarsi con la costruzione e la sperimentazione di aerei e motori aeronautici.

Nonostante gli sforzi profusi da tanti precursori, le dimostrazioni e le manifestazioni aviatorie sarebbero rimaste tuttavia fini a sé stesse, non potendo assicurare redditi certi, tali da offrire uno sbocco industriale alla produzione aeronautica, se non fosse arrivata la spinta decisiva dal Ministero della Difesa, che decise di spronare la costruzione di aerei, incanalando l'attività verso l'impiego bellico.

Vennero istituiti il Battaglione Aviatori (1910) con sede a Torino e lo «Stabilimento sperimentale e costruzioni» (1911) con adeguati finanziamenti anche per il campo di esercitazioni di Mirafiori. Nel 1915 nacque la "Direzione Tecnica dell'Aviazione Militare" (DTAM), con i compiti di progettare velivoli rispondenti alle esigenze delle forze armate e farli costruire dalle aziende più adatte, valutate e controllate dalla Direzione stessa. La sede era a Torino e non poteva essere diversamente, se si considera che, all'inizio della Grande Guerra, metà della produzione nazionale di aeroplani e fino all'80% di quella di motori era concentrata in Piemonte.

Da primo progettista della DTAM si congedò, all'inizio del 1916, in pieno sforzo bellico, l'ing. Ottorino Pomilio, per iniziare l'attività produttiva di aerei che erano stati da lui stesso progettati. Diede vita al primo vero opificio industriale, con centinaia di dipendenti, in grado di costruire migliaia di aerei italiani, universalmente apprezzati, al punto che Pomilio dopo due anni cedette la fabbrica all'Ansaldo, per trasferirsi in America, dove fu accolto come un'autorità in materia.

Con lo scoppio della Prima guerra mondiale la produzione aeronautica italiana conobbe una fase di straordinaria accelerazione, eman-

cipandosi dalla dipendenza straniera. Finalmente sicuri e tecnicamente all'avanguardia, gli aerei italiani sostituirono quelli francesi. Da un sistema artigianale si passò ad un sistema industriale completo, capace di realizzare 11.000 velivoli nello spazio di tempo compreso tra la fine del 1915 e il 1918.

Al termine della Guerra, malgrado la caduta delle commesse militari, la produzione aeronautica in Piemonte non si interruppe: parte l'epopea della FIAT Aviazione, grazie alla disponibilità di risorse che le permettono di acquisire progressivamente le altre aziende e investire anche nel settore dell'aviazione commerciale e civile. Particolare significato assume l'acquisizione dell'Ansaldo (ex-Pomilio) con gli stabilimenti in corso Francia/corso Marche, da allora divenuto il luogo simbolo dell'industria aeronautica e poi dell'aerospazio a Torino.

La produzione completa di aeromobili prende impulso sotto la direzione di valenti ingegneri, chiamati dal fondatore della FIAT Giovanni Agnelli: nel 1918 arriva Celestino Rosatelli, che contribuirà allo sviluppo di oltre 20 progetti, poi Giuseppe Gabrielli, attivo in FIAT dal 1931 fino agli anni Ottanta, di cui si ricordano gli aeromobili siglati G, ben 142 progetti, dal primo G2, aereo commerciale a sei posti, fino al mitico G91, vincitore nel 1958 del concorso NATO per un caccia leggero, e al G222 degli anni Settanta, bimotore a turboelica da trasporto tattico, a vocazione STOL, cioè capacità di operare su piste molto corte.

Dal lato accademico, Giuseppe Gabrielli ha accompagnato tutta la sua attività di Direttore e Presidente della FIAT Aviazione, con la titolarità della cattedra di Costruzioni aeronautiche presso il Politecnico di Torino, evidenziando plasticamente il ruolo fondamentale che ha rivestito il Politecnico nel fare di Torino il fulcro dello sviluppo aeronautico e tuttora riveste nel comparto aerospaziale.

Già nel 1912 era stato fondato, dal luminare Modesto Panetti, il primo Laboratorio d'Ae-

ronautica, trasformatosi più tardi in Scuola di aeronautica, dove particolare rilievo ebbero le ricerche del professor Filippo Burzio. In oltre cento anni, mai è venuta meno l'eccellenza accademica e didattica. Inoltre, l'Istituto ha promosso una stretta collaborazione con fabbriche e laboratori, con apporto di consulenza e ricerca scientifica, contribuendo alla formazione e alla crescita delle capacità tecniche e manageriali di risorse umane qualificate e apprezzate in tutto il mondo.

### **Il presente, ricco di iniziative...**

A Torino sta per nascere un luogo d'eccellenza: la Cittadella dell'Aerospazio, un polo tecnologico su un'area industriale di 184 mila metri quadrati, messa a disposizione da Leonardo, la società partecipata dallo Stato leader nel settore, e da altre aziende molto attive in loco. Il loro obiettivo è fare sviluppo industriale (*"nell'area di corso Marche abbiamo il cuore dei nostri laboratori che avranno il compito di mantenere livelli di eccellenza per i prossimi 30-50 anni"*) secondo le linee direttrici del progetto: ricerca e innovazione, in collaborazione stretta con le PMI e le startup, e formazione di eccellenza universitaria.

Sarà un grande snodo che vedrà la presenza collaborativa di aziende, laboratori, centri di sperimentazione. Il Politecnico insedierà nella Cittadella dell'Aerospazio la nuova sede di ingegneria aerospaziale, l'incubatore ESA BIC Turin dell'ASI (che arriverà ad ospitare 70 startup) e il campus universitario del volo. Sarà un luogo di ricerca e sviluppo strategico, prioritariamente orientato a: intelligenza artificiale e autonomia robotica applicata all'aerospazio, gestione dei sistemi e dell'energia a bordo, strutture.

Lo studio di prefattibilità, realizzato da Finpiemonte Partecipazioni, quantifica un investimento di 1,15 miliardi di euro, che si stima possa avere un effetto volano di 3,2 miliardi in 10 anni, creando 2.500 nuovi occupati e arrivando a ospitare mille studenti. La Regione Piemonte lo sostiene con vigore e chiede

al governo un piano di risorse pubbliche, fondi provenienti dal PNRR, per far partire la Cittadella dell'Aerospazio. Nella Torino "Area di Crisi" della tradizionale manifattura automobilistica, l'aerospazio può essere infatti una leva di sviluppo che potrebbe superare anche l'industria dell'auto.

Il Piemonte è oggi la regione italiana con la più alta qualità di produzione aerospaziale, elevata concentrazione di competenze, prodotti unici e know-how ingegneristico, un forte indotto e una catena di approvvigionamento organizzata. L'eccellenza produttiva conferma la vocazione regionale all'innovazione tecnologica. Inoltre, la specializzazione delle imprese, sia nella produzione che nei servizi tecnici, rende il settore aerospaziale locale altamente competitivo sui mercati internazionali.

### **... la sinergia con l'Università**

Intanto, nei mesi scorsi, in attesa di "atterrare" nella futura sede in corso Marche, ha inaugurato, presso il Politecnico, la sua attività l'ESA Business Incubation Centre Turin (ESA BIC Turin), nato grazie alla sinergia tra Politecnico di Torino, I3P (Incubatore Imprese Innovative Politecnico di Torino) e Fondazione LINKS, che insieme hanno vinto la selezione attuata dall'ESA, per la realizzazione e gestione del nuovo centro. Gli ESA BIC sono incubatori integrati nella rete Europea dei paesi membri dell'European Space Agency, frutto di un'iniziativa finanziata dalle agenzie nazionali (in Italia l'Agenzia Spaziale Italiana) con investimento dei partner locali. Le attività, svolte in coordinamento con ASI ed ESA, hanno l'obiettivo di offrire alle startup selezionate opportunità di sviluppo tecnologico, acquisizione di competenze gestionali, tutoraggio, consulenza legale per aspetti relativi alla protezione dei diritti di proprietà intellettuale, accesso a capitali per crescita e integrazione nel sistema industriale aerospaziale.

Il Rettore del Politecnico, Guido Saracco, ha dichiarato nell'occasione: *"Il settore aero-*



*spaziale costituisce uno dei temi fondamentali dell'azione del Politecnico nei prossimi anni. Il nostro obiettivo è di far nascere a Torino, nella sua area metropolitana e nell'intera Regione distretti di sviluppo e di innovazione su tematiche cardine, come appunto l'aerospazio, basati sulla co-presenza di enti pubblici e soggetti privati, dalle start-up, alle PMI, alle grandi imprese. In questo quadro, il progetto di ESA BIC Torino sarà fondamentale per stimolare l'innovazione e contribuire a dare nuovo impulso all'intero settore".*

Tutto questo fervore di iniziative, che può contare sul sostegno finanziario Pubblico-Privato, costituirà un potente facilitatore di crescita sinergica ed esponenziale delle migliori iniziative "dal basso" nell'ambito della Space Economy. Nel distretto sono centinaia le piccole aziende impegnate in progetti di sviluppo innovativi, a dimostrazione della competenza e creatività del tessuto industriale piemontese, sono decine di migliaia gli addetti, tutti ad elevata professionalità e sono centinaia i brevetti e i prodotti di altissima tecnologia impiegati nelle missioni spaziali. Tutti i numeri positivi hanno un trend crescente a conferma di un grande successo, tecnico ed economico.

### **Le iniziative e le prospettive future...**

Naturalmente il tessuto di piccole imprese e start-up può crescere e svilupparsi grazie al traino dei cosiddetti big player, le grandi aziende che a Torino operano nel settore aerospaziale fin dalla sua nascita. La storia ci dice che la vocazione aeronautica del territorio torinese ha consentito di mantenere e sviluppare le capacità imprenditoriali negli stessi luoghi, a cavallo tra i comuni di Torino e di Collegno, ove nel 1916 l'ingegner Pomilio aveva fondato la sua fabbrica di aeroplani e costruito il contiguo aeroporto (oggi conosciuto come Torino-Aeritalia) consentendo il formarsi di uno dei principali siti aerospaziali europei, un polo di eccellenza italiana nelle alte tecnologie e nell'innovazione.

Buona parte della componente industriale spaziale trae origine da una costola di FIAT Aviazione, divisione velivoli, che aveva esteso l'attività al settore spaziale negli anni Sessanta e nel 1969 si fuse con due aziende del gruppo Finmeccanica dando vita così ad Aeritalia. Nel 1975 la FIAT cedette la sua quota e il controllo di Aeritalia divenne interamente pubblico nelle mani di IRI-Finmeccanica; Aeritalia divenne poi Alenia, attraverso la fusione con Selenia e la costituzione di Alenia Spazio, la quale è cresciuta fino a diventare una componente fondamentale dell'industria spaziale europea, formando nel 2007 la joint-venture italo-francese Thales Alenia Space, leader in Europa nei sistemi spaziali e tra le prime imprese aerospaziali nel mondo. Vicende societarie complesse, guidate dall'alta finanza e dalla politica, che fortunatamente non hanno intaccato il patrimonio di competenze tecniche e di strutture produttive dello stabilimento torinese.

Oggi Leonardo (ex Finmeccanica) è la principale azienda italiana del settore Aerospazio Difesa e Sicurezza. Opera nella filiera dello spazio attraverso la sua partecipata Thales Alenia Space Italia. Questa da oltre 40 anni progetta, integra, testa e gestisce componenti e sistemi spaziali innovativi ad alta tecnologia (strutture e infrastrutture orbitali, navigazione, telecomunicazioni, ricerca scientifica). Alla sua divisione torinese è affidato il compito di rappresentare l'Italia nella Stazione Spaziale Internazionale (ISS), per la quale Thales Alenia Space Italia contribuisce alla realizzazione di oltre il 50% del volume pressurizzato.

Negli stabilimenti di corso Marche i tecnici sono al lavoro anche per altri progetti: per esempio quello di Euclid, il satellite dell'Agenzia spaziale europea che dovrà scrutare la materia oscura nell'universo. Non solo, Torino vanta una eccellenza tecnologica anche nella realizzazione di satelliti scientifici e di sonde destinate all'esplorazione dell'Universo. Nel corso degli ultimi anni, grazie a un

know-how senza pari in missioni a uso duale civile/militare, Thales Alenia Space ha rafforzato la sua posizione di primo piano, acquisendo quali clienti diversi Paesi che desiderano ampliare i rispettivi programmi spaziali.

Altra società pubblico privata, partecipata da Thales Alenia Space e dall'Agenzia Spaziale Italiana, è ALTEC Spa, centro italiano di eccellenza per la fornitura di servizi ingegneristici e logistici per l'utilizzazione della Stazione Spaziale Internazionale, con due centri di controllo, uno collegato alla NASA e uno all'ESA, tanto da far guadagnare alla società l'appellativo di "piccola Houston italiana". Supporta le missioni degli astronauti italiani ed ha la responsabilità dei servizi di addestramento. ALTEC ospita la sede del ROCC, Rover Operations Control Center, nel quale saranno pianificate, monitorate, comandate e controllate tutte le operazioni del Rover Rosalind sulla superficie marziana. Inoltre, si propone con un ruolo da protagonista come Space Gate, agendo cioè come "sportello per clienti" europeo nell'offerta di servizi chiavi in mano per accesso flessibile a varie piattaforme e servizi end-to-end per payload ed esperimenti.

Collins Aerospace, oggi una divisione di UTC Aerospace Systems, è l'evoluzione di Microtecnica srl, azienda fondata nel 1929 con sede a Torino, da sempre riconosciuta come eccellenza nella meccanica di precisione. Dagli anni '70 concentra le attività su prodotti per aerospazio. È specializzata in progettazione, qualifica, produzione e supporto post-vendita dei sistemi di attuazione per comandi di volo primari e secondari, valvole motore, sistemi di controllo termico ed equipaggiamenti spaziali.

Anche il lavoro delle numerose PMI operative nell'aerospazio, insediate a Torino e dintorni, presenta eccellenze che suscitano ammirazione e interesse mediatico. Vale la pena di ricordare qualche successo eclatante, frutto di grande impegno e ingegno.

### ... "verso il cielo e oltre, nello spazio"

Argotec, fondata a Torino nel 2008, è un'azienda ingegneristica orientata alla realizzazione di satelliti di piccole dimensioni per lo spazio profondo. Ne ha già due nello spazio; uno di essi, battezzato Licia Cube, partecipa alla missione DART, programmata dalla NASA per tentare di deviare un asteroide di 170 metri di diametro impattandolo, a 10 milioni di km dalla terra, con una sonda. Licia Cube, microsatellite "fotoreporter", si separerà dalla sonda principale per filmare e documentare gli effetti dell'impatto.

Ma se Argotec ha ricevuto prestigio e profitti da Licia Cube (e prima da Argo Moon), maggior notorietà ha avuto per aver servito il cosiddetto bonus food, cioè il cibo delle grandi occasioni, agli astronauti dell'Agenzia Spaziale Europea. Gli astronauti hanno un'alimentazione molto controllata, il bonus food fa parte della loro scelta personale. I piatti speciali vengono preparati studiando per più di un anno la ricetta spaziale. Il cibo deve essere poco ingombrante e in grado di conservarsi per mesi, deve essere stabile e sterile, semplice da preparare, da aprire e da mangiare; è importante salvaguardare la componente nutrizionale del cibo, il gusto e anche i colori. L'obiettivo sembra essere stato raggiunto: rientrato sulla Terra, Luca Parmitano ha raccontato che il menù italiano da lui portato sulla ISS è stato letteralmente divorato dall'equipaggio. Per non dire, infine, dell'indispensabile acqua potabile, fornita dalla SMAT di Torino.

Tyvak International, società nata nel 2015 come startup presso I3P, l'incubatore di Imprese Innovative del Politecnico di Torino, ha avuto un'affermazione straordinariamente rapida, diventando leader europea nell'innovazione e realizzazione di nanosatelliti. Si occupa di progettazione, sviluppo, servizi di lancio e operazioni in orbita di sistemi satellitari completamente integrati (ne ha già posti in servizio oltre 200 in tutto il mondo) ed è la prima realtà internazionale del gruppo statunitense Terran Orbital Corporation.



Il coordinamento tra i diversi stakeholders del comparto aerospaziale subalpino è affidato al DAP, Distretto Aerospaziale Piemonte, associazione nata nel 2019, che riunisce le eccellenze scientifiche, tecnologiche e industriali del settore: accanto ai big player, a PMI e startup, siedono Politecnico, Università, Enti e Associazioni di categoria. Il DAP cura la condivisione delle tematiche e il rafforzamento delle filiere legate alla space economy, la creazione di sinergie per la diffusione dell'innovazione, la formazione professionale e la ricerca, l'analisi di opportunità di finanziamento e l'intensificazione della comunicazione; accompagna le imprese nel mondo dell'aerospazio mettendo a disposizione un coordinamento scientifico e un supporto alla progettazione industriale.

Nel comparto aerospaziale piemontese operano migliaia di ingegneri aerospaziali qualificati, in parte dipendenti delle aziende più grandi, ma soprattutto inquadrati a vario titolo con contratti diversificati (soci, dirigenti, collaboratori, consulenti, liberi professionisti a partita IVA). Non sono iscritti a Inarcassa, e spesso nemmeno all'Ordine degli Ingegneri. Potrebbero rientrare nell'orizzonte dei "nuovi" soggetti iscrivibili a Inarcassa?

P.S. *"Ciao Torino! Ecco dove sono stati costruiti molti moduli della stazione spaziale".* Con questo tweet sul suo profilo, Samantha Cristoforetti ha reso omaggio a Torino dallo spazio. Ed ha inviato, dalla stazione spaziale in orbita attorno alla terra, un'immagine notturna di grande effetto della città. ■



Le luci più vistose sono: lo stadio della Juventus e, in alto a destra, l'aeroporto di Caselle

Cattedrale dei Santi Pietro e Paolo, San Pietroburgo, 1733. Domenico Trezzini



# Le Comunità Energetiche Rinnovabili

## Un contributo fondamentale alla transizione energetica

Il tema che qui viene trattato, con valenza di introduzione a questa realtà, è di grande interesse e attualità e ha la sua origine nell'obiettivo che la UE si è posta di raggiungere nel 2050 un bilancio netto delle emissioni climalteranti pari a zero, con il passaggio intermedio al 2030 di una riduzione del 55% rispetto ai livelli del 1990.

Per raggiungere tali obiettivi ogni Stato membro ha elaborato un proprio Piano; l'Italia ha predisposto il PNIEC (Piano Nazionale Integrato Energia e Clima) che si basa molto su un'azione incisiva sulle FER (Fonti Energetiche Rinnovabili); questa linea strategica ha bisogno di mettere in sinergia diverse azioni e quella di cui stiamo trattando relativa alle CER assume una valenza molto importante.

Non si può non considerare peraltro lo scenario che ci aspetta a causa della guerra in corso in Ucraina; le conseguenze negative sul settore dell'energia le stiamo già vivendo tutti; le energie rinnovabili sappiamo che non potranno sostituire quelle fossili, ma potranno dare un contributo importantissimo alla riduzione dell'uso di queste ultime e in quest'ottica si inseriscono appunto le CER.

Sul tema delle CER come su quello dell'autoconsumo nell'ultimo periodo si è sviluppato un notevole interesse da parte dello Stato e delle Regioni. L'argomento è però poco conosciuto sia dai Comuni che dai consumatori privati, siano essi aziende o singoli cittadini. Peraltro, la complessità sul piano dell'organizzazione e della gestione è notevole, ma è necessario che PA, istituzioni, tecnici del settore energetico, economisti, sociologi si adoperino per attivare questi strumenti coinvolgen-

do, con un'opera diffusa sul territorio, aziende del settore industriale, artigianale, commerciale, terziario nonché i cittadini in generale.

Il quadro normativo allo stato attuale è complesso e articolato sul territorio nazionale perché le Regioni si sono mosse in termini disomogenei. Alcune hanno approvato una legge specifica o comunque hanno inserito nelle leggi di bilancio un articolo per iniziare un percorso sul tema, in altre sono stati presentati o sono in fase di presentazione dei Progetti di Legge. La risposta legislativa a tale problematica non è stata ugualmente celere, ma allo stato si può affermare che le Regioni hanno tutte recepito l'importanza di attivarsi. Le prime a dotarsi di una legge specifica (tra il 2018 e il 2020) sono state il Piemonte, la Puglia, il Lazio, la Liguria, la Calabria e la Campania, a seguire in ordine sparso le altre Regioni per alcune delle quali, come sopra riportato, l'iter è solo iniziato. Tra le L.R. entrate da poco in vigore ricordiamo quella della Lombardia che pare ben centrata sugli obiettivi Comunitari; definisce un programma di assistenza tecnica finalizzata alla promozione e allo sviluppo delle CER con previsione di costante monitoraggio e conseguente aggiornamento; a tal fine viene istituito il CERL (Comunità Energetica Regionale Lombarda) per fornire inoltre assistenza tecnica alle CER per:

- l'individuazione del modello di produzione, autoconsumo e condivisione dell'energia;
- le valutazioni di sostenibilità ambientale, sociale ed economica;
- la coerenza con gli obiettivi di efficienza, risparmio energetico e contrasto alla povertà energetica;





iStock.com/Si-Gal

- il percorso giuridico di istituzione della CER;
- la promozione della cultura dell'utilizzo

delle fonti di energia rinnovabile, nonché di iniziative formative e informative dirette ai cittadini, alle imprese, agli enti loca-

- li finalizzate alla diffusione delle CER;
- la realizzazione di programmi di finanziamento in efficienza energetica;
- l'adeguamento tecnologico del parco di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili prevedendone l'integrazione nelle CER;
- il supporto alla diffusione dei sistemi di accumulo energetico.

Anche per quanto riguarda la dotazione finanziaria per l'avvio delle CER sussistono notevoli differenze tra le Regioni in funzione certamente delle possibilità di bilancio, ma è evidente che è necessario che i governi locali percepiscano la rilevanza del tema che ha risvolti di natura energetica, ambientale e sociale; si possono prevedere meccanismi di finanziamento alternativi ai contributi pubblici in un'ottica di sussidiarietà anche con possibilità di partnership pubblico/privato purché venga mantenuta la caratteristica non profit; sono escluse pertanto le ESCO (Energy Service Company) e i fornitori di energia elettrica.

L'incipit al tema è stato dato dalla UE con una serie di direttive costituenti il CEP (Clean Energy Package) per regolare temi energetici (prestazioni energetiche negli edifici, efficienza energetica, energie rinnovabili, mercato elettrico). All'interno di questo pacchetto due direttive interessano il tema in trattazione:

- 2018/2001/UE dell'11/12/2018 sulle energie rinnovabili, l'autoconsumo collettivo e le CER;
- 2019/944/UE del 5/6/2019 sul mercato interno dell'energia elettrica e la CEC (Comunità Energetica di Cittadini).

Lo Stato italiano ha recepito le indicazioni dell'UE con le seguenti norme:

- DL n. 162 del 30/12/2019 (milleproroghe) art. 42 bis che introduce la possibilità dell'autoconsumo da energie rinnovabili;
- DLGS n.199 dell'8/11/2021 (attuazione della direttiva UE 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rin-

novabili) che all'art.31 stabilisce le regole che la CER deve rispettare;

- DLGS n.210 dell'8/11/2021 (attuazione della direttiva UE/2019/944 relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica e che modifica la direttiva 2012/27, nonché recante disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento UE 943/2019 sul mercato interno dell'energia elettrica e del regolamento UE 941/2019 sulla preparazione ai rischi nel settore dell'energia elettrica e che abroga la direttiva 2005/89) che all'art. 3 definisce la CEC e le sue caratteristiche.

La CER viene definita come un "soggetto giuridico" che si fonda sulla "partecipazione aperta e volontaria" e che ha obiettivi benefici economici, ambientali e sociali per i membri e il loro territorio senza scopo di profitto, ma attivando la produzione, l'autoconsumo e la condivisione dell'energia prodotta anche attraverso il suo accumulo. In effetti anche la CEC si basa sugli stessi principi di condivisione è un ente di diritto che può avere o non avere personalità giuridica; la differenza sta anche nel fatto che la CER prevede l'autonomia e la prossimità degli impianti di generazione e può gestire energia prodotta solo da fonti rinnovabili mentre la CEC non prevede autonomia e prossimità e può gestire elettricità prodotta sia da fonti rinnovabili che fossili.

Oltre a interventi di altra natura anche l'attivazione delle CER ha l'obiettivo di contribuire al raggiungimento della neutralità carbonica come indicato dalla UE. Pertanto, le CER si possono considerare, come cita la LR 2/2022 della Lombardia, "quali pilastri di un sistema energetico resiliente e mutualistico, nuovo nucleo di sostenibilità energetica locale, strumento di rafforzamento dell'utilizzo dell'accettabilità delle fonti rinnovabili nel sistema regionale di produzione di energia, veicolo di contrasto alla povertà energetica".

I Comuni sono attori fondamentali per il successo delle CER, promuovendo la loro costituzione e partecipando alla loro attività, mettendo a disposizione anche gli edifici di proprietà.

Fino a poco tempo fa l'impatto in termini energetici sul territorio era limitato perché una CER poteva installare un impianto di energia rinnovabile con una potenza inferiore a 200 kw; recentemente questo limite è stato innalzato a 1 MWp consentendo così una maggiore partecipazione alla Comunità pur senza stravolgere il principio di un utilizzo relativamente contenuto. L'impianto deve essere connesso alla rete elettrica di bassa tensione e alla cabina da cui la comunità si approvvigiona.

Il cittadino e le varie attività produttive, terziarie, pubbliche o equiparabili (parrocchie, oratori conventi, centri sportivi etc.) in sostanza si trasformano da meri consumatori in "prosumer", termine mutuato dall'inglese che chiarisce che l'utente passa da un ruolo passivo quindi "consumer" a un ruolo attivo "producer" pur rimanendo ancora "consumer"; il prosumer è chi possiede un impianto che produce energia che viene consumata in parte dal produttore e di cui viene ceduto alla rete il surplus. È così che le CER possono creare sviluppo e aggregazione a livello locale condividendo un progetto comune, una gestione comune e peraltro motivando i membri a essere virtuosi nei consumi. La partecipazione è aperta a tutti gli utenti forniti dalla stessa cabina elettrica compresi quelli a basso reddito o vulnerabili.

L'energia prodotta all'interno della comunità è pari al minimo tra l'energia elettrica prodotta e immessa in rete dagli impianti della comunità e l'energia elettrica prelevata dall'insieme dei membri. Per promuovere l'utilizzo di sistemi di accumulo e la coincidenza tra produzione e consumo è stata stabilita una tariffa d'incentivo per remunerare l'energia autoconsumata istantaneamente: per accedere

re a tali incentivi l'impianto deve essere però nuovo.

Ulteriori aspetti analitici potrebbero essere oggetto di approfondimenti successivi magari anche esaminando un esempio concreto relativo a una CER già attiva tenendo presente che in Italia esistono già molte CER e CEC, ma che quelle effettivamente attive sono ancora poche.

In Italia alcune realtà anche storiche, presenti soprattutto al Nord, hanno anticipato in un certo senso quello di cui si è qui scritto, e hanno costituito una sorta di prototipo di Comunità Energetiche:

- l'Azienda Energetica Funes in Alto Adige che è una Società Cooperativa nata nel 1921 e che è tuttora attiva e produce energia per un'intera valle da sole energie rinnovabili (idroelettrica, fotovoltaico, teleriscaldamento e biomassa);
- l'Azienda Energetica E-Werk Prad, che produce energia rinnovabile per il territorio di Prato allo Stelvio in forma Società Cooperativa di cui sono socie tutte le famiglie residenti;
- la Cooperativa FTI fondata nel 2003 fra i comuni di Dobbiaco e San Candido, in Alto Adige, trasforma il calore in energia elettrica con una centrale a biomassa, utilizzando un sistema particolare (Ciclo Rankine Organico) e fornisce l'energia ai due Comuni con un interessante risparmio per i cittadini;
- la Cooperativa È Nostra, fondata nel 2014 a Milano, fornisce l'energia prodotta da un impianto fotovoltaico a famiglie, imprese e organizzazioni del terzo settore con risparmi importanti.

L'elenco potrebbe continuare peraltro con altri esempi, ma allo stato dell'arte pare opportuno fare il punto della situazione verificando l'attività di comunità come vengono definite dalle normative europee, nazionali, regionali e incentivando lo sviluppo di nuove CER diffusamente sul territorio nazionale. ■



## Materiali autarchici, conservare l'innovazione

**A**i nostri giorni la consapevolezza della necessità di salvaguardare il pianeta in cui viviamo ci spinge a ricercare nuovi materiali, nuove fonti energetiche e nuove modalità di produzione e di consumo, che ci permettano di prelevare una minore quantità di risorse ambientali e di ridurre la produzione e la dispersione di rifiuti. Ogni giorno veniamo a conoscenza dei risultati conseguiti da *startup* e importanti laboratori di ricerca che fanno capo a università o grandi industrie impegnati in questa direzione. L'economia circolare, fondata sulla rigenerazione, il riuso, il riciclo, non è soltanto un'espressione linguistica, ma una tendenza in continua espansione.

Quasi cent'anni fa, qualcosa di simile interessò l'Italia e il popolo italiano, ma sotto ben altre spinte. La scarsità oggettiva di materie prime e di fonti energetiche che aveva fino a quel momento condizionato lo sviluppo industriale del nostro Paese e le spinte nazionalistiche di quegli anni, condussero il nuovo regime al potere a voler dimostrare la capacità dell'Italia di poter far da sé in ogni settore produttivo, dall'agroalimentare al manifatturiero. A partire dal 1926, il regime fascista inizia ad orientare l'economia italiana all'indipendenza dai mercati esteri per soddisfare il fabbisogno interno e avvia le cosiddette politiche autarchiche. La ricerca di un'autosufficienza produttiva ed economica sarà poi rafforzata dal 1935, per via delle sanzioni inflitte all'Italia in seguito all'invasione dell'Etiopia, che ridussero ulteriormente la possibilità di approvvigionarsi dai mercati esteri ed esportare beni.

Nascono così in quegli anni anche molti nuovi materiali che vengono impiegati nelle costruzioni e nell'arredamento durante il "Ventennio". Materiali che talvolta possiedono requisiti tecnologici realmente significativi, men-

tre in altri casi sono semplici succedanei materiali troppo costosi o non disponibili, la cui stessa esistenza è oggi ignorata da molti architetti ed ingegneri che intervengono sul patrimonio edilizio edificato con il loro impiego. Se, infatti, è vero che chi si occupa di restauro e conservazione del patrimonio edilizio storico, comprese le imprese qualificate e le maestranze specializzate, ha confidenza con quantità infinite di qualità di legnami, pietre, laterizi, calci e altri materiali da costruzione



Sara Di Resta, Giulia Favaretto, Marco Pretelli

**Materiali autarchici**  
Conservare l'innovazione

IL POLIGRAFO

Materiali autarchici. Conservare l'innovazione. Copertina



VI Triennale di Milano, 1936. Sezione dedicata ai materiali strutturali (Archivio Triennale Milano)

tipici di epoche anche remote o provenienti da luoghi lontani, è altrettanto vero che molti dei materiali autarchici impiegati nel periodo tra le due guerre sono facilmente confusi con altri di uso corrente e, per questo, rimossi e sostituiti senza rimpianto anziché trattati secondo opportuni criteri di conservazione. Assistiamo però negli ultimi anni a un'inversione di tendenza. Gran parte del patrimonio risalente al periodo tra le due guerre mondiali, edifici, complessi ed interi quartieri, dopo essere stato a lungo trascurato è sempre più spesso oggetto di interventi conservativi e di restauro che ne prendono in considerazione non solo le valenze formali, ma anche gli aspetti tecnologici.

I temi legati a questi materiali e al patrimonio edilizio in cui vennero impiegati, sono accuratamente esplorati da Sara Di Resta (IUAV di Venezia) Giulia Favaretto e Marco Pretelli (Dipartimento di Architettura dell'Università Alma Mater Studiorum di Bologna) esperti di restauro e di conservazione del patrimonio edilizio del XX secolo, autori di "Materiali autarchici. Conservare l'innovazione", recentemente pubblicato da Il Poligrafo (pag. 352, € 30,00).

Il testo propone un'approfondita analisi storica ed economica del periodo, che descrive come e per quali ragioni si giunse in Italia alle politiche autarchiche, i protagonisti di questa scelta e le conseguenze che ne derivarono, illustra il rapporto che si ebbe tra la ricerca scientifica (risale al 1923 l'istituzione del CNR) e le sue applicazioni in campo industriale in particolare nel settore della chimica nell'elaborazione dei nuovi materiali (si pensi anche solo al ruolo di un'azienda come la Montecatini). In realtà, come spiega il professor Francesco Chiapparino nell'introduzione, l'impatto economico delle sanzioni e della risposta autarchica furono assai più modesti di quanto narrato dalla propaganda di regime, ma è innegabile che molti furono i nuovi materiali ideati e prodotti in quegli anni. Ne troviamo nel libro oltre 160, descritti e catalogati in schede. Suddivisi per categoria di appartenenza, troviamo i materiali metallici, i materiali vetrosi e i derivati del legno, le fibre vegetali, minerali e di origine animale, i derivati del cemento e gli intonaci, i materiali ceramici, i polimerici e i bituminosi, le pitture, le vernici e gli smalti. Per ogni materiale sono descritti composizione e caratteristiche, aziende produttrici, applicazione e problemi di conservazione, il tutto corredato da un ricco repertorio di immagini tratte dalle campagne pubblicitarie e dalla propaganda di regime. Prodotti in parte realmente innovativi e dotati di buoni requisiti prestazionali, assai diffusi allora e in certi casi ancora oggi presenti sul mercato, e prodotti presto dimenticati perché semplici





Guida autarchica del costruttore edile. Catalogo della I Mostra nazionale di materiali autarchici per l'edilizia, Roma 1940 (Edizioni Mercurio)

sucedanei. Tra i tanti: Avional, Bakelite, Cellofan, Desagnat, Espolarite, Fontanit, Gattino, Koroxite, Italit, Jurasite, Linoleum, Muralina, Nonplusultra, Opalina, Populit, Rhodoid, Similor, Tekko, Vitrex, Xantal, Ziral. Marchi e prodotti dalle denominazioni che suonano talvolta didascaliche tal'atra ermetiche, immaginifiche o roboanti, dal fascino esotico o di sapore domestico, sempre rappresentative del clima culturale di allora.

Per approfondire alcuni dei temi trattati in questo volume, che guida il lettore aiutandolo a districarsi nella moltitudine di materiali impiegati negli anni '20 e '30 del secolo scorso, a conoscerne le caratteristiche e a confrontarsi con le problematiche che manifestano oggi, rivolgiamo qualche domanda ad uno degli autori, l'architetto Marco Pretelli, professore ordinario di Restauro Architettonico dell'Ateneo di Bologna che abbiamo avuto il piacere di incontrare.

### Quali obiettivi vi eravate posti con questa pubblicazione?

La pubblicazione nasce a valle di un lungo lavoro di ricerca, avviatosi attorno al 2010, quando sia il gruppo bolognese, sia quello veneziano, hanno iniziato a indagare, su binari paralleli, sui temi dell'architettura del ventennio. La constatazione da cui si partiva era che, ormai, quell'enorme stock costruito, realizzato ben oltre mezzo secolo prima, era giunto a quello che è un punto di svolta per tutti gli edifici contemporanei, costruiti adottando tecnologie post-tradizionali (tra tutte, l'impiego del cemento armato per le strutture); e che nei numerosi esempi di restauro di cui venivamo a conoscenza, oltre ad altri, emergeva la questione della totale ignoranza, da parte dei progettisti, di cosa rappresentassero quei materiali, quasi sempre sconosciuti, con i quali essi si trovavano ad avere a che fare. Si sa, se una cosa è sconosciuta, è priva di valore (il giudizio di valore prevede che vi sia coscienza e conoscenza di ciò che si giudica). Esito di un approccio basato su queste premesse, era la sostituzione indiscriminata di quei materiali, di cui poco si sapeva e che, soprattutto non si sapeva come trattare. Nel corso di quelle ricerche è iniziata la raccolta delle informazioni sui materiali, cosiddetti autarchici; e l'idea del volume, utile non solo a conoscere ma anche a intervenire, è venuta fuori mano a mano, mentre le informazioni si accumulavano...

**A ben guardare, non tutti i materiali descritti nel vostro libro furono ideati nel periodo dell'autarchia, né furono ideati in Italia, quali criteri avete seguito nel compiere la vostra selezione?**

È proprio così: la stagione autarchica inizia molto prima di quanto la storiografia non insegna: come scrivi tu, già all'inizio del Ventennio il governo fascista decise misure economiche tese a privilegiare la produzione interna (politica diffusa all'epoca non solo in Italia) e ad avvantaggiare la nascente industria nazionale; con esiti non sempre lineari e prevedibili, certo; ma è sicuro che questa scelta eb-

be un effetto significativo, in termini di proposte industriali. È altrettanto vero che, in alcuni casi, furono semplicemente adottati materiali "inventati" in altri contesti (si pensi al linoleum) che, però, potevano essere prodotti in Italia con risorse "proprie". I criteri che ci siamo dati discendono da due considerazioni principali: l'effettivo impiego di tali materiali, del tutto nuovi nel panorama edilizio del nostro Paese, nelle architetture del secondo periodo del Ventennio fascista, quando ormai la scelta verso lo "stile nuovo" era stata fatta ed era dominante nel panorama nazionale; e la presenza degli stessi nei numerosi manuali e cataloghi di prodotti "autarchici", pubblicati soprattutto a partire dagli anni Trenta. Abbiamo volutamente tralasciato alcune categorie di prodotti, quali ad esempio i solai in laterocemento (perché si tratta di una nicchia molto studiata e, per alcuni versi, rispondente a criteri che trascendono dai relativi problemi di conservazione), e siamo stati più "ecumenici" possibile: rispetto ad altre pubblicazioni già edite. La "nostra" raccolta è non solo numericamente molto più ampia, ma anche "filologicamente" più corretta, in quanto basata sulla pubblicistica del periodo e sull'esame "a vista" di numerosi edifici.

**Fino a che punto sono praticabili nel restauro e nella conservazione del moderno le modalità adottate sugli edifici di un passato più remoto ed in particolare sui materiali con cui furono realizzati, generalmente di origine più vicina alla natura e meno legati a produzioni di carattere industriale?**

Dal punto di vista metodologico, io ritengo che non vi sia alcuna differenza tra il restauro di un edificio del Cinquecento e quello di un'architettura del Moderno. Si tratta di indagare l'oggetto, di approfondire le conoscenze generiche già ottenute sullo specifico oggetto, di puntare alla riduzione delle perdite e distruzione dei materiali e di lavorare per sovrapposizione di strati, facendo in modo che, per quanto possibile, lo stra-



L'istruzione tecnica alla Mostra autarchica del minerale italiano, Roma 1939 (Palombi Editori)



Ferrofinestra accostato a vetrocemento, Dispensario Antituberculare di Alessandria, Ignazio Gardella (foto di S. Di Resta, 2010)

to del nostro tempo “si sovrapponga a”, non sostituisca quelli precedenti. Dal punto di vista operativo, però, le cose diventano immediatamente più complesse: si può riassumere la questione dicendo che, nell’architettura tradizionale, l’operatore lavora su oggetti le cui logiche costruttive, strutturali, di finitura sono note e, in genere, ben collaudate. Quando si lavora invece sulle architetture di questa epoca, emerge subito quello che è il principale problema: che si tratta di edifici realizzati con un certo spirito di sperimentazione, impiegando materiali con caratteristiche di durata e di resistenza che, abbiamo compreso nel corso di questi decenni, sono molto lonta-

ni da quanto i progettisti di allora pensavano (si pensi solo alla definizione “pietra liquida”, che era stata affibbiata al cemento armato, ritenuto affidabile quanto il materiale litico; e a quel che è emerso, circa le problematiche di conservazione, negli ultimi 40 anni). Lo sperimentalismo che ha segnato quell’epoca è anche la causa della varietà enorme di materiali e della nostra ignoranza su come essi fossero prodotti, posati in opera e come funzionassero. E allora è chiaro che agire su quel patrimonio richiede molta più attenzione e prudenza, forse anche molta più curiosità; e sperabilmente, anche il coinvolgimento di operatori di cantiere in grado di trattare tutti questi materiali in modo corretto.

**Alcuni dei materiali e dei prodotti che trattate nelle schede (come l’Eraclit, la Cementite, la Faesite, il Ducotone) sono tuttora presenti sul mercato. Quanti di questi materiali, oltre ad aver conservato la denominazione commerciale originaria, mantengono ancora caratteristiche tecniche tali da essere adeguati a sostituzione o integrare i materiali di allora? E fino a che punto può essere corretto e praticabile replicare materiali usciti di produzione con le stesse tecniche di allora o con nuove modalità?**

Bella domanda. Non credo di poter dare una risposta in grado di risolvere la questione in maniera definitiva. Diciamo che, entro i limiti dati dai singoli problemi, obiettivo di qualsiasi intervento di restauro dovrebbe essere la conservazione della materia esistente, non la sua sostituzione con equivalenti. E che dunque non mi sentirei di consigliare tale pratica anche se dovessimo riscontrare che i prodotti di allora e quelli contemporanei sono perfettamente equivalenti (e non lo sono, per varie ragioni che non sto qui a elencare; ma si pensi solo all’impiego ampio di amianto che si faceva allora, nel periodo “eroico” di tale materiale; il che apre ad altri ordini di problemi, come è evidente). In generale, però, i prodotti contemporanei hanno mantenuto gran parte delle ca-





Ossidazione della ringhiera e della camicia in Similorlo nella Facoltà d'Ingegneria dell'Università di Bologna, Giuseppe Vaccaro (foto di M. Pretelli, 2020)

ratteristiche di quelli di allora (dobbiamo considerare che, tra quelli schedati, solo pochi sono ancora reperibili in commercio; ci siamo posti la domanda "perché" e la risposta che ci siamo dati è che la ragione di destini così diversi non può che dipendere dall'effettiva rispondenza di alcuni, più che di altri, alle esigenze dell'edilizia contemporanea); e che, se il progettista si trovasse nella necessità di sostituire gli originali, l'impiego degli omonimi sarebbe da preferire a quello di altri prodotti, anche in relazione alla delicatezza di interventi che coinvolgono edifici con caratteristiche geometriche e di superfici molto labili, che possono essere "guastati" facilmente, facendo scelte sbagliate. Ma,

torno a dirlo, la risposta alla domanda non può essere semplice, né univoca.

In chiusura di questa presentazione ci sentiamo di poter affermare con sicurezza che la qualità degli interventi che si vanno a realizzare sui manufatti costruiti durante il "Ventesimo" dipende dalla capacità di riconoscerne il valore non solo economico da parte di chi li possiede (privati cittadini o pubbliche istituzioni), dal bagaglio culturale e degli architetti e degli ingegneri incaricati di progettare e dirigere questi interventi e dalle conoscenze possedute da chi li esegue materialmente, tutti aspetti che questa pubblicazione potrà contribuire ad accrescere. ■



Fratturazione, mancanza e degradazione differenziale del Termolux, Istituto Tecnico Industriale di Forlì, Arnaldo Fuzzi (foto di G. Favaretto, 2018)

Palazzo Mariyinsky, Kiev,  
1752. Bartolomeo Rastrelli



## I rilievi digitali. Misura e progetto nell'epoca della digitalizzazione

**R**ilievo banalmente significa rilevare, cioè restituire sotto forma di misurazione la realtà dei fatti su di un piano bidimensionale, ascisse e ordinate, determinandone una quota/altezza "z" (appunto "in rilievo").

Operazione necessaria per definire la base di partenza di un edificato, dei manufatti edilizi o semplicemente l'andamento del terreno. Indispensabile per determinare la consistenza e le quantità in un progetto in esecuzione o di uno già realizzato, rapportando un dato di misurazione funzionale al paradigma di questa nostra epoca cioè il "valore economico" in una finestra temporale.

### L'immagine, la misura e la sua rappresentazione

La scienza della misurazione è materia praticata da tempi immemori e le tecniche che si sono susseguite alla base delle costruzioni si perdono nei secoli. Dalle piramidi ai templi Aztechi passando, per fare un riferimento nostrano, alle costruzioni megalitiche come i Nuraghi presenti nel territorio italiano, in Sardegna.

La misurazione dello spazio, il rapporto di scala e la tolleranza, sono argomenti con cui i tecnici hanno a che fare quotidianamente, e che la maggior parte delle persone comuni desume e relaziona al mondo tangibile e percepito. Nel corso dei secoli questa rappresentazione e le sue misurazioni sono state sempre più accurate e utilizzate in svariati campi applicativi.

L'era del disegno e della sua rappresentazione grafica, a differenza della scultura, la quale corrispondenza alla realtà aveva e ha un più diretto e immediato rapporto, ha subito nel tempo evoluzioni costanti, dalle pitture rupestri alle rappresentazioni bidimensionali pre-

cristiane fino a quelle medioevali, dalla prospettiva all'iperrealismo citando solo alcuni esempi nel campo dell'arte figurativa.

### L'importanza della 'misurazione' e le avanguardie dell'architettura e dell'ingegneria

La convenzione con cui abbiamo perimetrato la rappresentazione delle cose "finite" è la Geometria, disciplina che, se approfondita, assume risvolti oltre a quelli meramente pratici anche filosofici e mistici, poiché ha la pretesa di definire quello che nella realtà è "infinito" cioè limitato solo dall'incremento e decremento di scala, e che risulta quindi ossimoro di per sé.

L'evoluzione dell'attività, al fine della rappresentazione del reale non è casuale. A volte ha supportato e a volte ha stimolato attraverso i suoi Geni, il progresso della società, concatenandosi allo sviluppo sociale e tecnologico. Fibonacci, matematico italiano dell'alto medioevo, con la sua successione numerica ha mostrato le forme degli elementi naturali attraverso la matematica e quindi, quanto il rapporto tra le misure sia strettamente legata al concetto di crescita-evoluzione verso l'infinito e la sua relazione con il tempo, dandoci la percezione della vastità sull'argomento "Spazio" (esempio classico sono l'applicazione della sequenza alla Sezione Aurea esplicitati nel disegno dei semi nel fiore di girasole o la spirale del mollusco Nautilus).

Oggi, ci troviamo di fronte a una rivoluzione epocale, in cui la costante e continua crescita della popolazione mondiale, la necessaria e giusta uniformità dei diritti dell'uomo e della giustizia sociale, impone un controllo più capillare della complessità dei rapporti fra gli esseri umani e delle sue innaturali e obsolete convenzioni. Le esigenze primarie dell'uomo e



di quelle correlate con l'ambiente naturale e urbanizzato, quest'ultimo cresciuto a dismisura, è ormai in rotta di collisione con le dinamiche della natura stessa. Pandemia, Riscaldamento climatico, Inquinamento, sono solo alcuni temi di attualità che evidenziano le criticità fra mondo selvaggiamente antropizzato ed equilibrio delle limitate risorse del pianeta, fra un modello di crescita lineare e un sistema di equilibrio naturale circolare.

La geometria rivelata da Fibonacci, che qui impropriamente definirò come organica o naturale, indica e suggerisce l'orizzonte verso cui saranno chiamate a operare le nuove "avanguardie", dando una risposta "architettónica" alle dinamiche e complessità che questa evoluzione (anche a livello sociale) sta imponendo agli individui e agli ambienti deputati a ospitarli.

Oggi non ne abbiamo ancora piena consapevolezza ma i cosiddetti "boomers", appellativo ironico e spregiativo, attribuito a perso-

na che mostri atteggiamenti o modi di pensare ritenuti ormai superati dalle nuove generazioni<sup>1</sup>, sono la generazione che ha visto nascere internet e ha vissuto il passaggio dall'analogico al digitale (e rammenta la velocità impensabile con cui, nel giro di pochissimi anni, i programmi informatici hanno sostituito rapidograph e carta da lucido) probabilmente verrà ricordata alla stregua del passaggio epocale descritto nel film di Kubrick "2001: Odissea nello spazio" in cui il primate utilizza per la prima volta lo strumento osseo quale estensione delle sue azioni, implementandone l'efficacia e la potenza.

Le nuove tecnologie e la robotica permettono oggi di estendere all'infinito in termini di spazio e di tempo, il pensiero e l'azione umana, limitata solo ed esclusivamente dalla potenza di calcolo e dal consumo energetico che la

1. Boomer - Parole nuove - Accademia della Crusca.

stessa richiede per la sua applicazione. Ecco che si ripropone pesantemente nella attualità contemporanea il problema della gestione e del controllo delle riserve energetiche, la necessità e volontà di renderle controllabili, esclusive e indirizzarle a un uso che tuteli l'essere umano e l'ambiente, rispondendo a importanti problemi etici.

### **I rilievi digitali**

Dare risposta all'acquisizione dello "spazio" connesso al fattore "tempo", significa considerare variabili gestibili e possibili solo attraverso calcolatori con sempre maggiore possibilità di processare grandi quantità di dati e di stabilire le interazioni fra di essi.

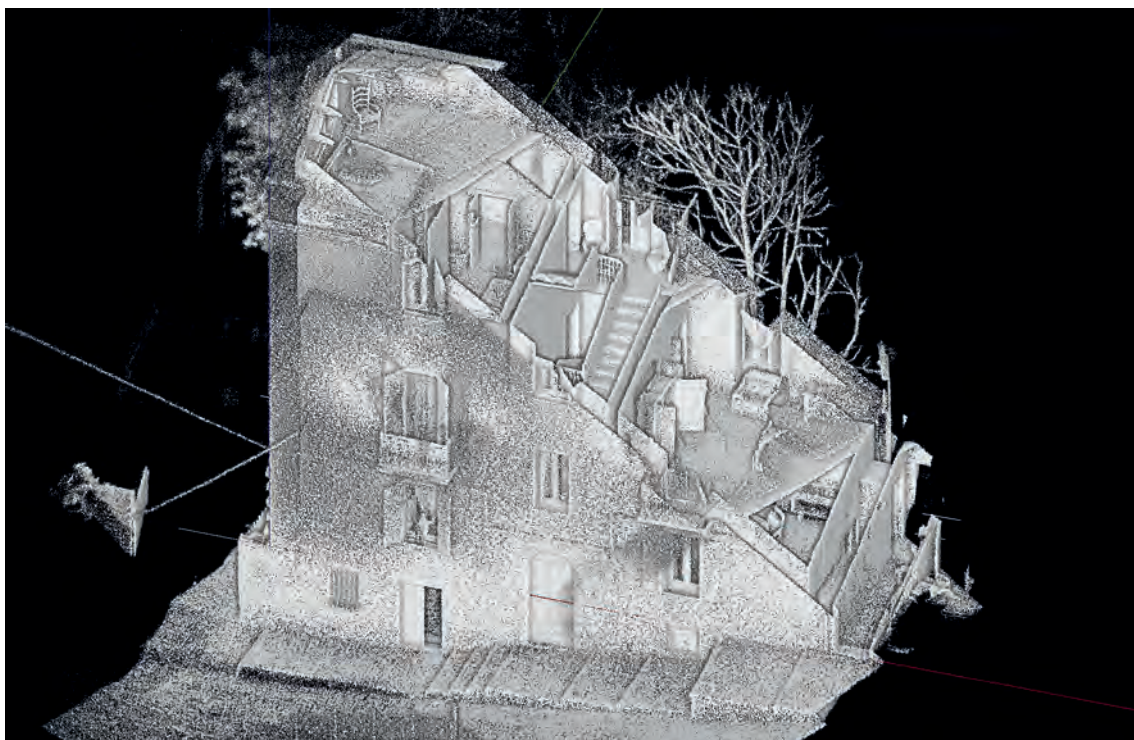
I rilievi in edilizia hanno avuto un'evoluzione al passo con i tempi: dal Teodolite alla Stazione Totale, dal GPS al Laser Scanner passando attraverso il G.I.S. (Geographic information system).

Con le tecnologie esistenti si è arrivati nella condizione – per certi versi paradossale – di poter disporre di una impressionante quantità di informazioni all'interno di una "point cloud" (nuvola di punti) con densità dai 300.000 ai 2 mil. di punti rilevati al secondo. In breve, ciò significa poter riprodurre la realtà geometrica con un'approssimazione vicina a quella umanamente percepibile e la possibilità di creare una sua esatta copia di coordinate spaziali digitali.

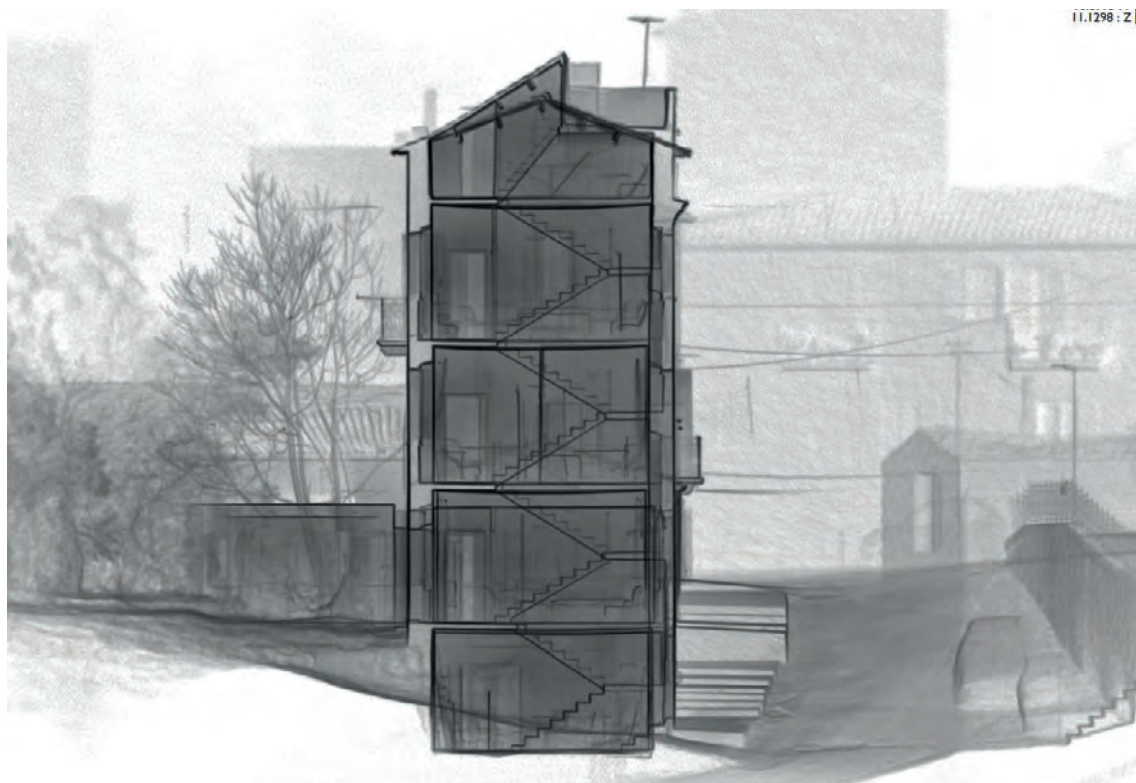
Il rilievo, quindi, diventa fondamento della posizione geografica e puntuale di tutte le cose, la mappa dettagliata di tutto, all'interno dello spazio percepito e convenzionale.

### **Il rilievo Laser Scanner nella rete internet condivisa**

Parallelamente, la diffusione di internet – cioè una ramificazione di connessioni strutturali la cui estensione ha raggiunto la com-



Modello 3D: Calangianus (SS) Progetto SuperEcoBonus 110% Studio Ghiani-Delitala. Esempio di Nuvola di Punti acquisita con Laser Scanner GEO-SLAM



Sezione: Calangianus (SS) Progetto SuperEcoBonus 110% Studio Ghiani-Delitala. Esempio di sezione Nuvola di Punti acquisita con Laser Scanner GEO-SLAM

plexità di una rete neurale – ha reso possibile la nascita di realtà condivise come la blockchain, oggi popolare grazie alla diffusione delle valute digitali (ad esempio il Bitcoin o Iota). Semplificando, la blockchain si basa sullo Share Trust (fiducia distribuita) ed è un codice alfanumerico, che viene trasmesso (rimbalzato) per innumerevoli volte, all'interno del sistema di milioni di server (memorie fisiche) condiviso su tutto il pianeta. Così facendo il Blockchain (blocco incatenato) codice alfanumerico univoco, poiché lanciato e continuamente ritrasmesso per innumerevoli copie, su tutti i server del pianeta, risulta incorruttibile e impossibile da falsificare o modificare, quindi riconoscibile e identificabile a una verifica di corrispondenza in luoghi, tempi differenti. Al codice può essere assegnato un oggetto di qualsiasi natura, al quale, applicando un trasmettitore GPS (Global Positioning System

– Sistema di Posizione Globale) diventa oggetto univoco georeferenziato, facendo nascere "l'internet delle cose".

L'esempio più classico è già presente nella vita quotidiana di molti di noi. Sono gli elettrodomestici di ultima generazione collegabili alla rete: il frigorifero trasmette e invia informazioni attraverso la rete, comunica la sua temperatura regolandola in base al grado di riempimento riducendo il consumo energetico; rileva eventuali disfunzioni e chiama in automatico l'assistenza in caso di necessità; ordina la spesa o segnala eventuali mancanze di alimenti direttamente ai device portatili come smartphone o tablet; o se abilitato, comunica direttamente al supermercato che li consegnerà direttamente a casa.

Cisco, Siemens, Samsung, IBM, solo per citare alcune delle più grandi aziende plurisetoriali a diffusione mondiale, stanno focalizzan-

do i loro investimenti principali su tecnologie come i sistemi IoT (Internet of Things, Internet delle cose) applicati al M2M (Machine to Machine cioè la comunicazione tra macchina e macchina) e di "realtà aumentata".

Se non si conoscono questi argomenti, parte dell'annoso problema del "digital divide", si ignora dove l'attuale mondo condiviso, sta evolvendo. Dati, dati e ancora dati. La conoscenza è alla base del controllo, il controllo sta nella capacità di gestione dei dati.

### La creazione del "gemello digitale" o "digital twin" e il BIM

Il fatto che la misurazione possa oggi essere eseguita con strumenti di precisione in tempi relativamente brevi su mappe condivise georeferenziate, permette anche una identificazione nello spazio degli oggetti informatizzati sia che essi siano impianti di climatizzazione, fotovoltaici, tapparelle elettriche, illuminazione, allarmi di sicurezza, lo scarico dei reflui, la fornitura dell'acqua potabile come dei rilevatori sismici, (o sensori all'interno di un organismo vivente).

La replica fedele – il "digital twin" - aggiornata costantemente, permette la valutazione dell'impatto di fattori esterni sul modello originale, monitorabile in tempo reale attraverso sensori di ogni tipo (temperatura, pressione, flussi dinamici, irraggiamento, oscillazioni, inquinamento, molecolare, tensioni elettriche o statiche ecc.).

Queste tecnologie hanno già applicazione non solo in campo ingegneristico e architettonico su edifici storici e nuove costruzioni, ma anche chirurgico e medicale.

Immaginiamoci quindi quello che nel futuro prossimo e ormai tangibile (che già vediamo ad esempio in Google Earth) succederà: l'esatta misurazione del mondo materiale delle "cose", sia statico che dinamico, costantemente aggiornato.

Nel nostro settore una delle principali metodologie per organizzare la stratificazione delle informazioni è rappresentato dal BIM (Bu-

ilding Information Modeling) che consente simultaneamente la restituzione geometrica tridimensionale dell'oggetto architettonico, dei suoi apparati tecnologici e strutturali, dei suoi sistemi costruttivi ecc. Un modello BIM collegato via web a una rete di sensori aggiornati in tempo reale, può definirsi già come forma base di digital twin.

Applicando su scala più vasta l'esempio costituito dal singolo gemello digitale è già oggi possibile gestire sistemi a scala urbana fino ad arrivare alle Smart Cities (città intelligenti): città in cui i flussi di risorse vengono raccolti tramite reti integrate di sensori, e i cui dati "nutrono" un doppelganger digitale che può tanto regolare il traffico quanto, ad esempio, predire i punti di maggior criticità in caso di alluvione.

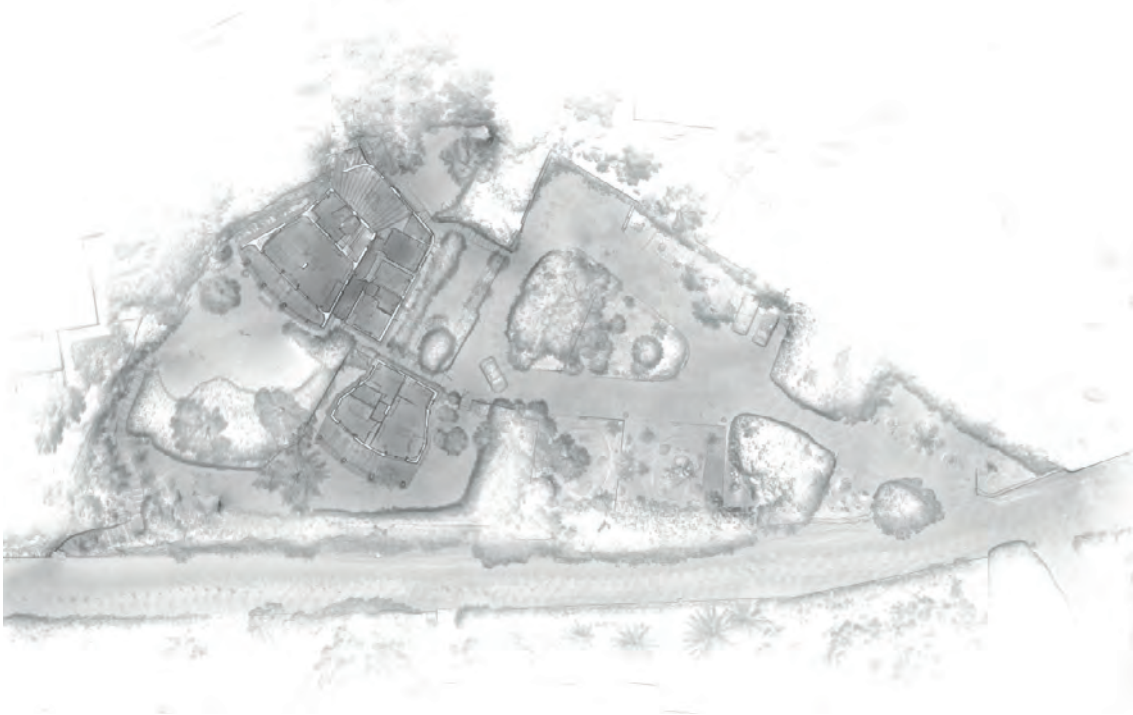
La capacità di analisi e di calcolo che le attuali AI (Artificial Intelligence – Intelligenza Artificiale) stanno rendendo possibile (e ancor di più quando entreranno in gioco i computer quantistici attualmente in fase di sviluppo) apre nuovi orizzonti nella predizione e gestione di eventi: in poche parole, stiamo entrando in un'era in cui è possibile prevedere il futuro, se pur per un arco ancora temporalmente limitato. È per questo che ad oggi l'evoluzione delle nuove tecnologie di "intelligenza artificiale" è così importante e di grande attualità, con ricadute e applicazioni su tutte le branche scientifiche

[The Power of Digital Twins for Building Automation Operations: [https://www.youtube.com/watch?v=JS\\_SOloLmGk](https://www.youtube.com/watch?v=JS_SOloLmGk)].

### Alcune problematiche nella transizione verso i nuovi strumenti di gestione di misurazione

Non a caso la "Building Automation", sistema di gestione e automazione remota delle tecnologie a consumo, finalizzate a un maggiore controllo ai fini del risparmio energetico, rientra nelle priorità governative della "Transizione Ecologica", e nell'attualità di oggi nel notissimo intervento del **Super Ecobonus 110%**,





Planimetria: Villasimius (CA), Progetto SuperEcoBonus 110% Studio Ghiani-Delitala. Vista Zenitale della Nuvola di Punti stratificata, eseguita con laser Scanner GEO-SLAM

che si è affermato con l'introduzione dei bonus fiscali.

Prendendo per l'appunto in considerazione questo ultimo strumento, di grande attualità, si consideri l'impulso che esso sta dando alla diffusione dei sistemi di rilievo digitale, oltremodo utili per applicabilità a fronte di tempistiche ridottissime (consideriamo che il rilievo geometrico con una accuratezza al centimetro di un immobile monofamiliare può essere eseguito approssimativamente in 5 minuti) nella determinazione delle nuove conformità urbanistiche laddove sia necessario certificare lo stato dei luoghi.

L'attivazione di un sistema di rilievo così efficiente (tolleranza dello 0,01%) sta delineando, nel piccolo dell'esperienza acquisita dai tecnici che usano queste applicazioni, un quadro a livello nazionale di illegittimità spaventoso e attualmente inderogabile.

Ai margini delle grandi città il parco immobiliare residenziale a cui si fa riferimento per gli Ecobonus è per lo più realizzato fra gli anni del secondo dopoguerra fino ai '90 "con qua-

*si 32 milioni di abitazioni (...) di cui (...) oltre il 65% ha più di 45 anni, ovvero è precedente alla legge n. 3733 del 1976"*<sup>2</sup>.

L'assenza di convenzioni per la rappresentazione grafica degli edifici costruiti in quegli anni, le modalità di restituzione approssimative, l'inadeguatezza delle istituzioni amministrative del tempo e le insufficienti normative specifiche di riferimento, hanno spesso permesso la validazione di una documentazione carente o approssimativa, spesso non corrispondente alle realizzazioni effettive o non aggiornata alle varianti in corso d'opera, spesso ben oltre il limite di tolleranza del 2% definito dalla normativa.

Il tecnico incaricato della pratica 110% è considerato dal legislatore, soggetto che, per le sue competenze, non può non rendersi conto di eventuali difformità presenti nel manu-

2. [www.mise.gov.it/images/stories/documenti/STREPIN\\_2020\\_rev\\_25-11-2020.pdf?msclkid=bca668bcb2b911ecb5af6bf2054a56e6](http://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/STREPIN_2020_rev_25-11-2020.pdf?msclkid=bca668bcb2b911ecb5af6bf2054a56e6).



fatto edilizio, che non rientrino quindi, nel 2% di tolleranza.

Di fatto, la semplificazione della C.I.L.A.S. che permette l'inizio attività del 110% senza il deposito delle planimetrie e quindi la loro certificazione di misurazione, obbligano però alla segnalazione attraverso una relazione tecnica degli eventuali abusi.

Elevato al ruolo di "super poliziotto", il professionista viene oggi investito della responsabilità di garantire (con risvolti anche penali in caso di errore) le asseverazioni per la corrispondenza dei documenti probatori riguardanti volumetria e consistenza degli edifici oggetto.

I rilievi con queste tecnologie laser scanner perciò costituiscono, soprattutto su ampie superfici di rilievo, e in tempi necessariamente rapidi, una delle migliori soluzioni per garantire una certezza di misura da confrontare alle rappresentazioni, rilevate nella circostanza "dell'accesso agli atti" depositati presso gli archivi comunali.

L'attuale tolleranza del 2% quindi, sulle misure eventualmente difformi rispetto a quelle depositate nei tempi addietro, alla luce delle attuali tecnologie di rilievo si scontra pesantemente con una legislazione e un sistema di rappresentazione grafica, completamente obsoleto (si immagini che lo spessore del tratto a "rapidograph misura 0,2 mm in scala a 1/100 nelle rappresentazioni grafiche, in assenza di quote indicate e quindi rilevabili solo dal tratto sul cartaceo, quoterebbe nel reale uno scostamento di 2 cm moltiplicato "N" volte per tutti i tratti del disegno).

Ora, come si possono risolvere problematiche (come spesso sono state riscontrate) di edifici realizzati negli anni '60-'80 (ossia ormai 40/50 anni fa), difformi in termini anche consistenti, per volumetria, involucro e sedimi, con palesi documentazioni di avvenuta verifica degli enti allora competenti (ASL, uffici tecnici), senza una deroga specifica?

I responsabili dei settori urbanistici privati (per ora) fanno orecchie da mercante nell'assumere la responsabilità di risolvere tali disallin-

amenti, consci che, le eventuali soluzioni sarebbero sicuramente incompatibili con le scadenze ferree imposte dagli interventi deducibili tramite cessione del credito fiscale.

Una eventuale monetizzazione di tali abusi, a margine della loro possibile legittimazione rispetto alla normativa attuale, spesso sarebbe inapplicabile in relazione al valore che tali immobili ormai, hanno raggiunto in difetto sia per la loro vetustà che per l'impossibilità da parte dei proprietari di affrontare tale spesa nell'attuale situazione di crisi economica contingente.

La Regione Autonoma della Sardegna ha emesso a gennaio 2021 una proroga con aggiornamento, del "Piano Casa" il quale, nelle more di semplificazioni che sono poi state contestate dal Governo nazionale, aveva sollevato il grado di "tolleranza" nella corrispondenza, concessione-edificato effettivo, dal 2% al 5%, risolvendo di fatto moltissime problematiche oggi emerse.

Sfortunatamente lo Stato italiano ha però impugnato il provvedimento Regionale e ha stralciato – oltre ad altre – questa opportunità riportando la tolleranza al 2% come da norma nazionale, un quadro a cui si potrebbe porre rimedio solo tramite una vasta azione a livello nazionale istituzionale.

In questo senso, l'annunciata riforma del Catasto nel 2026 e l'entrata in vigore dell'obbligatorietà della progettazione BIM nel 2025 come standard, inizialmente per le sole opere pubbliche, potrebbero costituire l'occasione non solo per rinnovare la piattaforma di informazioni sullo stato del costruito, ma anche per fornire una base idonea a implementare forme di monitoraggio digitale e controllo del territorio in un'ottica di ottimizzazione delle risorse e sostenibilità energetica ed ecologica.

L'auspicio è che la pubblica amministrazione, grazie anche alle risorse economiche del P.N.R.R. concertati per tempo con gli Ordini professionali un'azione collegiale al fine di raggiungere questi obiettivi. Fateci partecipare. ■





## Ancora sull'equo compenso

**S**iamo già intervenuti su queste pagine lo scorso anno sul tema dell'equo compenso, ma il problema è di così attuale e stringente importanza che richiede una costante attenzione e soprattutto la convergenza dell'azione coordinata di tutte le componenti della rappresentanza della libera professione d'architetto e d'ingegnere.

Ora, nell'imminenza della discussione in Parlamento del disegno di legge "Disposizioni in materia di equo compenso delle prestazioni professionali" (S. 2419) presso la Commissione Giustizia del Senato, l'espressione di linee convergenti da parte delle nostre professioni appare un fattore quanto mai importante, per dare alla parte politica un forte segnale di compattezza su questo tema vitale.

È del tutto necessario che la legge colmi il vuoto che consente comportamenti disinvolti delle P.A., cui magari segue l'emanazione di provvedimenti legislativi improvvisati e disorganici, oltre che di sentenze giudiziarie "creative", che iperbolicamente legittimano addirittura le prestazioni gratuite dei liberi professionisti, unici in questo tra tutti i lavoratori del Paese. Un'anomalia che impedisce la crescita degli studi professionali, quali fondamentale settore produttivo, ricco d'innovazione tecnologica e di potenzialità d'occupazione.

Chiediamo quindi al Parlamento di legifera-

re al fine di garantire sempre, anche ai liberi professionisti com'è già per i lavoratori dipendenti, il diritto di ricevere compensi proporzionati alla complessità, alla qualità della prestazione resa e alle responsabilità individuali di conseguenza assunte.

E tutto questo, per una elementare considerazione del valore, del costo di produzione e dell'importanza sociale del prodotto degli studi professionali: un prodotto che è rivolto a garantire alla comunità italiana progetti di alto profilo, capaci di rispondere pienamente ai requisiti per cui vengono commissionati, oltre che in ultima analisi, di migliorare la qualità della vita del Paese.

Ma questa esigenza corrisponde anche all'interesse economico generale di consentire agli studi professionali di essere competitivi a livello nazionale e internazionale e così d'incrementare l'occupazione di addetti di alta professionalità e infine di produrre effetti positivi sulla bilancia dei pagamenti, riducendo l'importazione di progettazioni, tamponando la fuga dei giovani architetti e incrementando semmai l'esportazione della progettualità italiana.

Per ottenere questi benefici, l'azione prioritaria è proprio quella di disporre l'applicazione sistematica e obbligatoria dell'equo compenso, come valore minimo della prestazione d'architettura e d'ingegneria svolta per la Pubblica Amministrazione. Ma è anche necessario estenderne l'obbligatorietà, oltre che ai grandi committenti, a tutti i rapporti con la committenza privata. ■

\* Presidente Ala-Assoarchitetti

Cattedrale di Santa Sofia, Kiev, 1740.  
Ottaviano Mancini, Gottfried Schädel



## L'architettura, strumento per far commuovere

**C**harles Edouard Jeanneret-Gris (Le Corbusier) nasceva il 6 ottobre 1887 a La Chaux de Fonds, nel territorio svizzero del Giura, al numero 38 di Rue de la Serre, in un paese che aveva la vocazione per la tecnologia orologiaia, importata in Svizzera dai profughi ugonotti alla fine del XVI secolo, dapprima a Ginevra poi in tutta la Svizzera. Nella vicina Neuchâtel, dove quel mondo di artigiani orologiai aveva la propria capitale, anche il padre di Le Corbusier aveva intrapreso l'arte degli orologi ed è facile presumere che Le Corbusier, nato e cresciuto in quel mondo, avesse assimilato il senso di perfezione e rigore di quell'arte, che poi avrebbe trasfuso nella propria architettura.

Le Corbusier aveva appena diciassette anni quando un certo Monsieur Fallet di La Chaux de Fonds, forse per intuito o forse per incoscienza, affidò al futuro architetto la costruzione della propria casa.

Era il 1905 e il giovane, in poco meno di due anni, portò a termine la realizzazione del suo primo progetto, con una quantità di dettagli che solo il mondo dell'arte orologiaia poteva avergli ispirato e che egli aveva tradotto in un linguaggio in cui, come lui stesso ebbe poi a dire "...l'architettura era lo strumento per far commuovere...".

Quel primo progetto, "Casa Fallet" a La Chaux de Fonds, fu per lui l'inizio di una carriera inarrestabile che gli avrebbe fatto progettare la Casa Stotzer, la Casa Jacquement e la casa dei propri genitori Casa Janneret nel 1912.

Fu per lui un grande maestro l'architetto e scultore Charles L'Eplattenier, che riconoscendone la vocazione lo mise in contatto con i grandi personaggi dei più importanti studi di architettura europei: da Walter Gropius a Mies Van der Rohe, che nel 1919 avrebbero fondato a Weimar la Bauhaus, quella Scuola

che divenne punto di riferimento fondamentale nel dibattito culturale del '900, fra industria e arte, tecnologia ed erudizione.

Le Corbusier dopo quelle prime esperienze e indirizzato da L'Eplattenier, visitò paesi come Italia, Francia, Germania, Austria, frequentando, come apprendista, gli studi di Peter Behrens e Auguste Perret.

Nel 1917, pur con la prospettiva di nuove esperienze a Vienna e Berlino, Le Corbusier decide di trasferirsi a Parigi per entrare nello studio di Auguste Perret, il grande architetto seguace di Violet Le Duc, che sarebbe divenuto poi padre del piano di ricostruzione post-bellica (Seconda guerra mondiale) del centro di Le Havre, oggi dichiarato dall'UNESCO patrimonio dell'umanità.

Lo studio Perret è il maggior studio europeo nella progettazione di edifici strutturati in cemento armato e l'esperienza al suo interno si rivelerà fondamentale per l'approfondimento delle idee innovative che caratterizzano la tensione progettuale di Le Corbusier.

Già nel 1910 Le Corbusier aveva pensato a costruzioni innovative, da lui denominate "Maisons Dom-ino", nelle quali una struttura portante in cemento armato avrebbe permesso di realizzare unità compositivamente libere e, secondo il principio del funzionalismo, conformi alle esigenze abitative dei futuri fruitori. L'economicità del manufatto così progettato ne avrebbe reso accessibile l'acquisto anche a classi economicamente deboli. L'abitazione viene concepita come una "macchina da abitare" (le case Citrohan del 1927) nella quale le esigenze dell'uomo orientano il processo costruttivo, economico e funzionale.

Nel 1921 Le Corbusier e il cugino Pierre Janneret aprono un loro studio al numero 35 di Rue de Sevres a Parigi. Nello stesso periodo, assieme al pittore e scrittore d'arte Ame-



Sede del Parlamento indiano a Chandigarh, 1951

dèe Ozenfant e al critico d'arte Paul Dermée fonda la rivista "Avantgarde. L'Esprit Nouveau", all'inizio fortemente contrastata dai critici per i suoi contenuti, ritenuti rivoluzionari. Al Salone d'Autunno di Parigi nel 1922, presenta il progetto "per una città di tre milioni di abitanti", che vede l'inserimento, nel piano urbanistico della città, di grattacieli da sessanta piani al centro della stessa e ben distanziati fra loro da aree verdi, destinati ad accogliere sedi istituzionali, centri amministrativi e di affari e alla base negozi eleganti, ristoranti e garages.

Intorno ad essi e immersi nel verde, edifici residenziali di sei piani "à redent", disposti con arretramento rispetto al nastro della strada. All'esterno compare una fascia di "immeubles villas" a uso residenziale. Ogni complesso è un aggregato di 120 cellule abitative a due livelli, inserite in una struttura chiusa dotata di spazi e servizi in comune, come portierato, lavanderia, giardini e terrazzi.

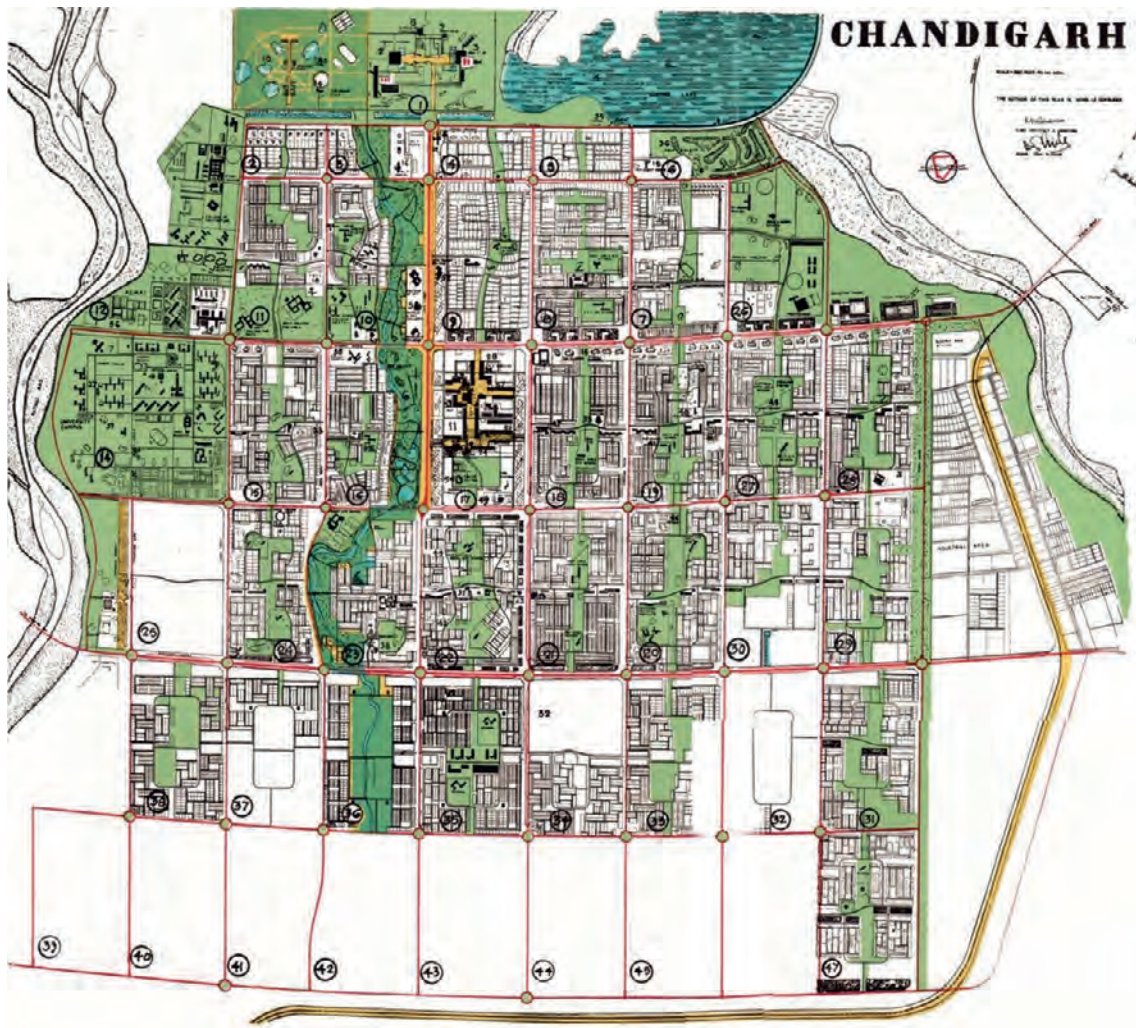
Massima individualità viene data alle cellule. Questo grande disegno urbanistico-architettonico trova la sua origine, nel pensiero di Le Corbusier, a seguito del suo soggiorno in Italia attorno al 1907 e precisamente durante la sua visita alla Certosa di Ema al Galluzzo di Firenze. Qui egli rimane particolarmente af-

fascinato dal rapporto uomo-spazio architettonico: fra i suoi quaderni dell'epoca ritroviamo infatti numerosi schizzi della Certosa. Il prototipo della cellula abitativa viene poi proposto nel 1925 a Parigi all'interno del Padiglione dell'Esprit Nouveau (in seguito demolito e ricostruito a Bologna nel 1977). Nello stesso 1923 presenta il suo libro "Vers une Architecture". Il testo diverrà, per le teorie innovative in esso enunciate, un "manifesto" sull'architettura, incardinato su cinque punti: scheletro di pilotis; finestrature a nastro continuo; tetti-giardino; facciate libere e pulite; pianta libera con solai sui quali disporre le pareti a proprio piacimento.

La concezione della produzione seriale mutuata dai processi industriali e applicata all'edilizia abitativa costituisce il momento fondamentale di una nuova idea della architettura che si concretizza progettualmente nel 1933 con la "Ville Radieuse" e nel 1947 con le "Unité d'Habitation" di Marsiglia.

Questa visione innovativa del processo architettonico-costruttivo gli permette di ottenere, assieme a Pierre Janneret, da Henry Frugès, importante costruttore del periodo, l'incarico per la realizzazione a Bordeaux-Messac di un quartiere concepito secondo i criteri progettuali e costruttivi di standardizzazione





Il piano urbanistico di Chandigarh

e industrializzazione. Il quartiere viene realizzato nel volgere di un anno.

Nella "Ville Radieuse" il problema della viabilità viene risolto mediante la differenziazione dei percorsi: la pedonalizzazione trova percorsi nel verde, mentre vengono realizzati grandi assi viari su pilotis dedicati al traffico veicolare motorizzato e svincolati dalle zone edificate.

Gli spazi destinati a viabilità e aree verdi coprono circa il 10% della superficie totale dell'intervento progettuale, mentre alla parte edilizia viene destinato, con una altissima

densità edificatoria che esaspera la soluzione ad angolo retto, il 90% restante.

Le aree della città, disposte secondo grandi maglie quadrate, vengono distinte a seconda della loro destinazione d'uso: a Nord, in prossimità delle infrastrutture, quali aeroporto, ferrovia, hotels e centri amministrativi, si colloca la zona per affari e centri speciali.

A Sud troviamo la zona industriale con relative pertinenze logistiche e, fra le due precedenti, protetta da un'ampia fascia di verde a cuscinetto, la zona residenziale.

Nel caso di Marsiglia gli edifici sono concepiti



Il monumento "La main ouverte" a Chandigarh, 1952

ti con l'autonomia di una città, con 336 unità abitative di taglio diverso.

Le unità di abitazione interpretano il punto di convergenza di tutte le teorie e i concetti innovativi di Le Corbusier. I cinque punti cardine della nuova architettura, il modulator e la catena di montaggio applicati all'architettura diventeranno la base per il nuovo pensiero architettonico.

I corridoi di separazione fra le abitazioni, longitudinali all'edificio, fungono da vie pedonali a cui si affacciano attività e negozi che intercalano le unità abitative.

Il verde sottratto al paesaggio dalla costruzione viene trasferito sul tetto a terrazza dell'edificio stesso, ove si viene a creare un nuovo ambiente urbano con alberatura, aiuole, giochi per bambini e una grande piscina affinché questo luogo sicuro possa divenire fruibile anche dai ragazzi in assenza dei genitori.

Da questo momento in poi la fama delle sue teorie si diffonde, diventando queste punto di riferimento per il processo evolutivo dell'urbanistica, dell'architettura e del contenuto sociale di queste materie.

Le opere di Le Corbusier, ormai di fama mondiale, verranno considerate patrimonio dell'umanità.

Dal 1950, con la celebratissima Chiesa di Notre Dame di Haut a Ronchamp, inizia un periodo di grande realizzazione dei suoi progetti.

A Ronchamp il tema importante della forma, intesa come necessità ed espressione di sintesi, ma anche come vita dell'architettura concreta, si accompagna a quello della luce, come componente essenziale della architettura stessa.

Il fattore luce, filtrando da vani e aperture diverse e posizionate su piani diversi, vivifica le suggestioni spaziali all'interno della chiesa, ne anima i silenzi senza distrarre i percorsi meditativi.

Nella realizzazione della chiesa l'architetto utilizza il sistema di proporzioni del modulator, da lui concepito nel 1948, partendo dagli studi leonardeschi sulla figura dell'uomo di Vitruvio.

Nel 1951, quattro anni dopo l'indipendenza dal Regno Unito, il primo ministro dell'India il Pandit Nehru, pone mano al piano urbanistico della capitale della regione de Punjab: Chandigarh.

Della sua stesura e realizzazione viene affidato l'incarico a Le Corbusier, che in questa occasione vede realizzarsi la possibilità di dare alla futura città, che sorgerà su di un territorio vergine da significative preesistenze storico-architettoniche e di singolare sugge-

stione paesaggistica, una fisionomia assolutamente propria.

Chandigar, la città d'argento, rappresenta la massima espressione dell'opera di Le Corbusier, che può finalmente vedere realizzate le proprie istanze sulla città ideale.

Tuttavia, l'architetto resiste alla tentazione della loro applicazione assoluta, forse nel timore di perdere l'ambizioso incarico; pertanto, Le Corbusier preferisce proporre uno schema urbanistico che tenga conto anche dei dettami della Carta di Atene, frutto del Congresso Internazionale di Architettura del 1933. Tale posizione non è però da intendersi come rinunciataria, ma come sensibile adesione ai problemi di una società così lontana e diversa da quella occidentale. Lascierà tuttavia fluire in libertà la sua grande creatività negli edifici del Campidoglio.

Anche nella realizzazione di Chandigarh egli sarà accompagnato dal cugino Pierre Janeret.

Il confronto con l'altra capitale sorta su terreno vergine negli anni '50 del Novecento, Brasilia, è spontaneo. Subito appare differente la posizione dell'architetto che, nel caso di Chandigarh, rifiuta l'ostentazione a favore della misura umana che è sempre posta al centro della proposta architettonica.

La stesura dell'impianto della città è stata spesso interpretata come una grande metafora del corpo umano dove il capo è costituito dalla concentrazione degli edifici dedicati alla cosa pubblica; il tronco è costituito da una grande scacchiera divisa in settori, ognuno dei quali, parzialmente indipendente, è a sua volta suddiviso in zone corrispondenti alle diverse classi sociali, secondo la tradizione indiana.

Grandi parchi verdi costituiscono i polmoni d'aria della città; le arterie destinate al traffico veicolare e i percorsi pedonali costituiscono il sistema circolatorio.

Al centro della città, sullo sfondo dell'Himalaya si trova la grande mano, sollevata da terra di ben ventisette metri e protesa verso l'al-

to, "aperta per ricevere i grandi doni del creato, aperta per donare". È la stessa mano alzata dell'uomo del modulator e anche in parte nell'edificazione della città viene utilizzata questa scala di proporzioni commensurate alla figura umana. Non dimentichiamo che Albert Einstein definì il modulator come "un sistema di proporzioni che rende difficile il brutto e facile il bello".

Dall'infinitamente grande di Chandigarh (114 kmq) all'infinitamente piccolo di "Le cabanon" di Roquebrune (3.66 x 3.66 x h 2.26), il principio fondante resta la misura d'uomo del modulo.

In questo piccolo edificio a Cap Martin, Le Corbusier risolve per sé e la moglie Yvonne, tutte le esigenze della vita di vacanza fra terra e mare. Questo piccolo chalet, di cui fa dono alla moglie nel 1952, è il luogo d'incontro con sé stesso e con la propria compagna, dopo i grandi viaggi di lavoro e le immense distanze percorse, dove vive a contatto con la natura, trovando in essa e nella "...solitudine del mare..." ispirazione per la sua creatività di pittore.

Per la costruzione del piccolo chalet in legno di pino e quercia, arredato con arredi prefabbricati fissati alle pareti, si fa aiutare da Thomas Rebutato, ex-idraulico e titolare della piccola trattoria Etoile de Mer, dove Le Corbusier e Yvonne sono soliti cenare.

Qui viene forse esaudito il suo ultimo desiderio. Si dice che alle persone a lui più vicine avesse detto: "...come sarebbe bello morire nuotando verso il sole...".

Nell'agosto 1965, contrariamente al parere del medico che gli consiglia di non stanca- re il proprio cuore, si concede lunghe nuotate nel mare antistante al le Cabanon e da una di queste non ritornerà. Il suo corpo viene ritrovato senza vita, stroncato da un attacco cardiaco.

Il suo funerale viene celebrato a Parigi in forma solenne, ma le sue spoglie riposano a Roquebrune, nella tomba da lui stesso disegnata per sé e per Yvonne. ■



# scadenzario 2022

<b>31 marzo</b>	<b>Iscritti Inarcassa e pensionati Inarcassa</b> termine ultimo per il pagamento posticipato della prima rata del conguaglio dell'anno 2020 con applicazione di un interesse dell'1,5% per i professionisti iscritti che si sono avvalsi di tale facoltà.
<b>30 giugno</b> <b>31 luglio</b>	pagamento prima rata contributi minimi e di maternità. termine ultimo per il pagamento posticipato della seconda rata del conguaglio dell'anno 2020 con applicazione di un interesse dell'1,5% per i professionisti che si sono avvalsi di tale facoltà.
<b>30 settembre</b> <b>31 ottobre</b>	pagamento seconda rata contributi minimi e di maternità. presentazione Dich. 2021 (art. 2 RGP) e indirizzo di posta elettronica certificata solo per via telematica tramite Inarcassa On Line. L'omissione o il ritardo della presentazione oltre tale termine comporta l'applicazione di una sanzione di importo fisso. Tale sanzione non si applica se l'invio della comunicazione avviene entro il 31 dicembre 2022 qualora il pagamento dei relativi contributi sia comunque effettuato entro i termini di scadenza previsti. L'omissione, il ritardo oltre il termine del 31 ottobre e l'infedeltà della comunicazione non seguita da rettifica entro il termine medesimo costituiscono, per l'Ordine professionale di appartenenza, infrazione disciplinare.
<b>30 novembre</b>	termine ultimo per il pagamento posticipato della terza e ultima rata del conguaglio dell'anno 2020 con applicazione di un interesse dell'1,5% per i professionisti che si sono avvalsi di tale facoltà.
<b>31 dicembre</b>	pagamento eventuale conguaglio contributi soggettivo e integrativo relativi all'anno 2021 (artt. 4 e 5 RGP).

## Attenzione

Per tutti gli iscritti, inclusi i pensionati Inarcassa, che abbiano fatto richiesta di versare i contributi minimi 2022 in sei rate bimestrali di pari importo, la scadenza di pagamento dei contributi minimi, nel corso del 2022, è fissata al **28/02 - 30/04 - 30/06 - 31/08 - 31/10 - 31/12**.

## Non iscritti e Società di Ingegneria

### **Non iscritti a Inarcassa, Società di ingegneria, Società di professionisti e Società tra professionisti**

**31 agosto** versamento contributo integrativo (professionisti non iscritti con Partita Iva e Società di Ingegneria)

**31 ottobre** presentazione Dich. 2021 (art. 2 RGP) e indirizzo di posta elettronica certificata, solo per via telematica tramite Inarcassa on line. L'omissione o il ritardo della presentazione oltre tale termine comporta l'applicazione di una sanzione. Detta sanzione non si applica se l'invio della comunicazione avviene entro il 31 dicembre 2022 qualora il pagamento dei relativi contributi sia comunque effettuato entro i termini di scadenza previsti. L'omissione, il ritardo oltre il termine del 31 ottobre e l'infedeltà della comunicazione non seguita da rettifica entro il termine medesimo costituiscono, per l'Ordine professionale di appartenenza, infrazione disciplinare. ■

Le date suindicate rappresentano l'ultimo giorno utile per adempiere a quanto previsto senza incorrere in sanzioni. In caso di scadenze coincidenti con il sabato o con giorni festivi, i versamenti sono rinviati al primo giorno lavorativo successivo alla scadenza. Chi non avesse provveduto, alla rispettiva scadenza, ad adempiere all'obbligo può inoltrare richiesta di Ravvedimento Operoso, ai sensi dell'art. 13 del Regolamento Inarcassa.



# La vignetta di Evasio



# ECO-SISMABONUS

## Manuale pratico per l'attuazione delle procedure per ottenere il Superbonus 110%

Aprile 2022 - Codice 88.916.5782.4  
F.to 17x24 - Pag. 232 - € 34.00

Questo manuale tecnico dedicato all'Ecobonus e al Sismabonus per gli aspetti tecnici e professionali è uno strumento pratico e flessibile, adattabile ai continui mutamenti causati dalla normativa.

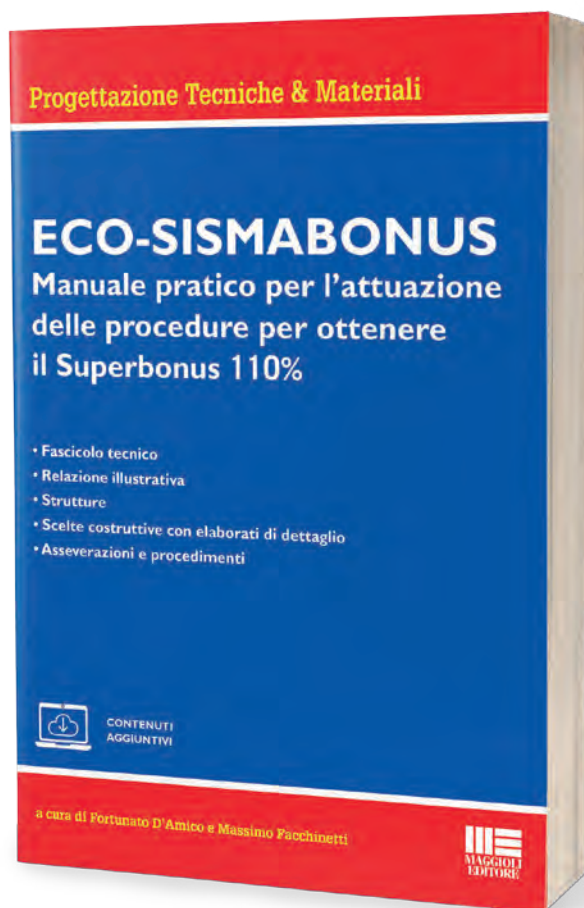
L'opera offre al lettore una traccia chiara e gestibile ai vari livelli di controllo, durante tutto il processo della commessa che va dalla presa in consegna dell'incarico sino alla sua realizzazione ed alla conformità finale di quanto realizzato, nonché in ordine alla documentazione da conservare in futuro, per eventuali controlli da parte delle autorità preposte.

Tutto questo processo passa da un'attenta e sistematica preparazione documentale, che facilita la ricognizione degli interventi, ne definisce la fattibilità e, in ultimo, conserva traccia di quanto eseguito.

Nelle varie sezioni del manuale sono trattati tutti gli aspetti tecnici e progettuali utili per sapere come muoversi nel campo documentale e nel campo pratico, nonché in fase di preparazione delle pratiche amministrative, in cantiere ed infine nella redazione delle certificazioni ed asseverazioni, mettendo a disposizione l'esperienza acquisita dagli autori, con vari casi risolti in modo puntuale, relativi agli interventi di efficientamento energetico e di messa in sicurezza sismica degli edifici in ottica Superbonus.

Al manuale è associata una ricca sezione online completa di decine di documenti utili di carattere operativo come, per esempio, i fascicoli tecnici, i capitolati, i computi metrici, i SAL e le asseverazioni.

SERVIZIO CLIENTI Tel +39 0541 628200 - clienti.editore@maggioli.it



### CONTENUTI AGGIUNTIVI

L'acquisto del volume include l'accesso alla sezione online contenente:

- Fascicolo tecnico edile e CILAS
- Fascicolo tecnico sismico
- Capitolati
- Computi e riepilogo SAL
- SAL e asseverazione
- Normativa



FORTUNATO D'AMICO  
MASSIMO FACCHINETTI

**MAGGIOLI**  
EDITORE

 **Straus7**<sup>®</sup> L'eccellenza  
FEM  
accessibile.  
[www.hsh.info](http://www.hsh.info)

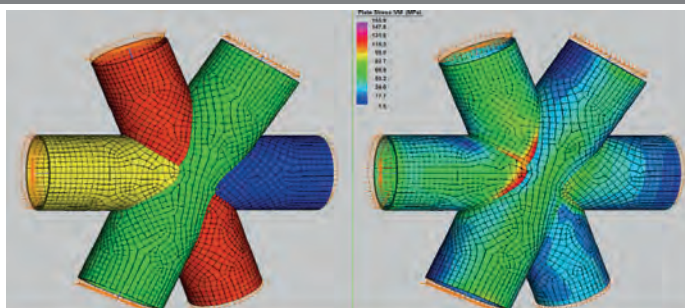
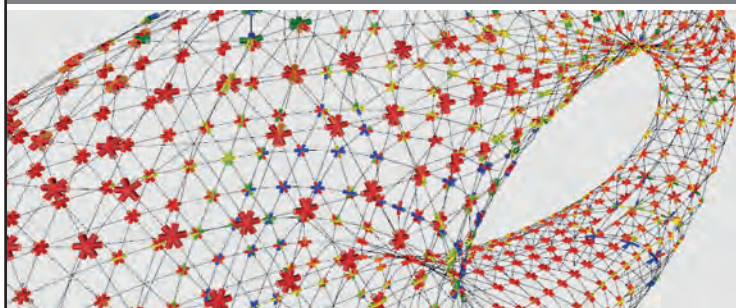
**Nativo Non-Lineare**

*Nessun limite pratico nel calcolo strutturale agli elementi finiti*  
**PER L'INGEGNERIA E PER L'INDUSTRIA**

**Inaugurato il  
22.02.2022**



## Il Museo del Futuro, un progetto di "Dubai Future Foundation"



Il Museo del Futuro di Dubai vuole esprimere sia nella forma, che nel sistema strutturale, lo scopo avveniristico per cui è stato realizzato. La forma circolare, con l'enorme foro centrale, è sostenuta da una struttura metallica a diagrid, i cui elementi disegnano una discretizzazione a triangoli di dimensione diversa l'uno dall'altro. La Maffeis Engineering S.p.A. è stata incaricata di sviluppare la progettazione esecutiva dei nodi di connessione e dell'analisi del metodo di montaggio dell'esoscheletro metallico. Per la progettazione dei nodi, oltre 800 nodi diversi per geometria e per numero di aste tubolari che vi convergono (da 4 a 7), è stato sviluppato un sistema parametrico in grado di generare automaticamente le geometrie dei piani medi dei tubi e, integrato tramite l'opzione API di Straus7, di generare i modelli FEM correttamente meshati e caricati con le azioni interne derivanti dall'analisi globale. L'informazione ottenuta attraverso i modelli Straus7 dei nodi è di dettaglio tale da consentire l'ottimizzazione delle saldature - aspetto di particolare importanza, tenuto conto che esse sono svolte in cantiere - e la pulizia dei nodi stessi, evitando piastre di diaframma.

**Committente**  
MEERAS

**Architetto**  
Killa Design

**Costruttore**  
BAM

**MAFFEIS**  
Engineering

Testo, foto e immagini dei modelli di calcolo Straus7 per gentile concessione di Maffeis Engineering S.p.A.

Distributore esclusivo  
per l'Italia del codice  
di calcolo **Straus7**



**HSH srl - Tel. 049 663888**  
**Fax 049 8758747**  
[www.hsh.info](http://www.hsh.info) - [straus7@hsh.info](mailto:straus7@hsh.info)