



Supplemento al n. 5 giugno 2020  
de Il Giornale dell'Ingegnere



ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI MILANO

# argomenti

DELL' ORDINE DEGLI INGEGNERI DI MILANO

## EDITORIALE

di Bruno Finzi

Mobilità, scuola e mercato immobiliare. Sono solo alcuni degli ambiti e settori che vivono la necessità di un ripensamento totale rispetto alla fase pre-Covid e in questo numero abbiamo deciso di dedicare la nostra attenzione attraverso l'analisi e lo studio di alcune tra le figure più impegnate all'interno del nostro Ordine. Sono articoli e riflessioni importanti perché mettono al centro l'insostituibile ruolo dell'ingegnere in questo particolare frangente che stiamo vivendo. Sono saltati gli schemi tradizionali e stiamo andando incontro a un futuro incerto e carico di pesanti punti interrogativi. Ogni giorno siamo bombardati da pareri di esperti – veri o sedicenti – in ambito medico, economico e politico. Spesso manca la voce delle professioni e in particolare la nostra. Una voce che si riconosce per la razionalità del pensiero e della visione oltre che per la concretezza; quanto spesso invece si coglie l'esatto contrario nei talk show e nelle trasmissioni di intrattenimento con dibattiti inutili che hanno fatto solo perdere tempo prezioso. La prossima riapertura delle scuole a settembre è un tema cruciale che riguarda tutti. Si parla del nostro futuro, delle generazioni che verranno dopo di noi. Si parla di ambienti che devono essere ripensati e riprogrammati non semplicemente attraverso un facile maquillage. Ci tradisce spesso la cultura del "fare" più che del "parlare". Noi ci vogliamo battere perché questa fase 2, unitamente alla futura fase 3, veda più concretezza e meno parole e promesse a vuoto. Non è solo questione di fondi che non arrivano o di mancati riconoscimenti della cassa integrazione. Sono certo aspetti importantissimi e in alcuni casi vitali. Ma per recuperare i gap che la Nazione ha e che stanno generando sempre più fortissime disuguaglianze sociali – basta leggere per bene le ultime Considerazioni Finali del Governatore della Banca d'Italia Visco -abbiamo la necessità di uno shock in particolare dal punto di vista burocratico.

SEGUE A PAG. 2

# Una grande opportunità per ripensare a Milano

## Il sistema di domanda/offerta della mobilità di persone e merci

di Salvatore Crapanzano\*

**A** chi interessa il tema del trasporto pubblico in un'area come quella di Milano per valutare un lungo elenco di suggerimenti molto operativi, consiglio di leggere attentamente il documento della Commissione Infrastrutture e Trasporti dell'Ordine degli Ingegneri di Milano (**vedasi box "Per leggere il documento completo"**). Le necessità urgenti di questo periodo sono molte, e drammaticamente consistenti, ma è doveroso cercare una risposta che sia adeguata alle esigenze future, anche queste assai evidenti.

Due domande si incrociano. Come deve e può cambiare la mobilità di persone e merci a Milano? Come deve e può cambiare Milano per potersi servire di un nuovo sistema di mobilità? Milano deve considerare con lungimiranza, intelligenza, coraggio, tutti insieme i suoi numerosi e seri problemi (qualità dell'aria, consumi energetici, occupazione di suolo, etc.) per cercare di fare un grande passo avanti nella progressiva costruzione di una Milano

"Smart City" (in tutti i sensi) che sia anche in grado di stimolare una forte ripresa, dopo il Coronavirus, per tutta la città metropolitana. Milano da decenni ha fatto molto per dotarsi di una rete di trasporto pubblico in grado di dare risposta a oltre metà della domanda di mobilità giornaliera (con investimenti consistenti e, non ultimo, con le scelte di forte integrazione tariffaria sull'area metropolitana); però ora il rischio di trovarsi a vivere in una città paralizzata dal traffico è evidente se troppi milanesi vorranno utilizzare le proprie auto aggiungendole a quelle di chi arriva da fuori Milano.

La risposta che serve a Milano potrebbe appoggiarsi su **quattro pilastri**:

### 1. Ripensare i tempi

La Città deve ripensare i suoi tempi, sfasando gli orari di ingresso e uscita di tutte le attività, per riuscire realmente a mantenere costantemente "dimezzata" la domanda di mobilità. Non solo grazie al crescente utilizzo di vero *smart working* e di tecnologie digitali sempre più performanti, ma anche diffondendo atteggiamenti culturali e dimostrativi che aiutino a produrre, non solo nei giovani, stili di vita più sobri, resilienti, responsabili; rimanendo fondamentale indirizzare ai cittadini efficaci campagne informative.

### 2. Un nuovo sistema di domanda e offerta

La Città deve costruire un nuovo SISTEMA di domanda/offerta distinguendo tre maglie continue di strade da riservare/assegnare (con maggiore facilità e massima evidenza grazie a rapide modifiche del codice della strada), al Trasporto Pubblico Locale, alla mobilità agile, al traffico privato.

– Il Trasporto Pubblico Locale, fondamentale anche in futuro, richiede scelte coraggiose: corsie continue riservate e priorità semaforica per garantire adeguata affidabilità e velocità commerciale. Non secondario l'obiettivo di fidelizzare l'utenza, anche mantenendola costantemente informata nei modi più semplici delle modifiche del servizio offerto;

– La mobilità agile (pedoni, biciclette, micro-mobilità), che risponde bene ai moltissimi spostamenti su brevi distanze, deve e può ora anche triplicare grazie a una maglia stradale appositamente individuata dove assicurare priorità e sicurezza (prima di tutto del pedone), pur dovendo anche assicurare la convivenza con il traffico strettamente locale;

– Il trasporto privato, che non va demonizzato dato che risponde bene a una consistente domanda insopprimibile, deve rispettare stretti limiti di velocità e poter scorrere con

*segue a pag. 2*



# argomenti

supplemento al n. 5 giugno 2020  
de Il Giornale dell'Ingegnere registrazione al Tribunale di  
Milano n. 229 del 18.05.2012

Direttore responsabile  
Armando Zambrano

Editore Quine Srl  
via Spadolini, 7 - 20141 Milano - [www.quine.it](http://www.quine.it)

Stampato da:  
AG Printing Srl - Peschiera Borromeo (MI)

CONTINUA DA PAG. 1

## EDITORIALE

Come ho già detto più volte meno burocrazia non vuol dire meno controlli. Anzi, il contrario. Meno burocrazia vuol dire porre al centro il bene comune e l'esigenza collettiva perché l'opera venga realizzata bene e in tempo senza costi aggiuntivi. Il modello Genova o Ospedale in Fiera non è replicabile? Forse. Ma già il codice degli appalti offre alcune vie preferenziali e nei giorni scorsi anche Anac e l'ex Presidente dell'autorità Cantone hanno avanzato delle proposte. Dobbiamo rompere le ingessature che comprimono questo Paese. Dobbiamo eliminare una volta per tutte quella logica folle a livello legislativo che porta alla redazione di corpus come il Decreto Rilancio il quale è incomprensibile in più parti anche per il più affermato azzecagarbugli. Chiarezza è sinonimo di trasparenza. Le opacità, le difficoltà interpretative, i lacci e i laccioli sono il male di questo Paese. O si procede in maniera drastica con questa rivoluzione oppure andremo incontro a periodi pesantissimi dove il rischio sarà la paralisi e l'immagine all'estero sarà ancora peggiore rispetto ai pregiudizi che predominano in certe capitali europee. Abbiamo un'occasione unica offerta dal Recovery Plan e dal Mes. Sta a noi spendere quei soldi in progetti necessari, credibili, di sviluppo anche e soprattutto infrastrutturali. Basta con Comitati e sottocomitati. La politica decida e dia prova di essere all'altezza. Dia prova di concretezza come quella richiesta ogni giorno alla professione di noi ingegneri. Le idee le abbiamo ben chiare e come sempre ci poniamo al servizio di cittadini e amministrazione. Chiediamo con forza che si volti pagina una volta per tutte per il bene di questo Paese.

Presidente OIM

## Una grande positiva opportunità per ripensare a Milano

continua da pag. 1

sicurezza (quindi scoraggiando, con certezza e tempestività, ogni sosta in seconda fila). In tutta la città è fondamentale ripensare l'organizzazione e l'utilizzo degli spazi pubblici, riqualificandoli con aree pedonali, ZTL, zone 30 e 20 km/h, sia per proteggere meglio le utenze deboli, sia per poter sviluppare con interventi di arredo urbano nuove centralità più periferiche.

## 3. Modificare la distribuzione dell'offerta

La Città deve modificare la distribuzione dell'offerta della mobilità nel territorio per servire meglio la domanda:

- moltiplicare i parcheggi di corrispondenza, non solo in estrema periferia, dove realizzare semplici possibilità di interscambio modale con bus ATM, bus privati per servizi aziendali e con tutti i possibili servizi di *sharing mobility* per ottenere una sempre maggiore interazione tra tutte le modalità di trasporto;
- Potenziare i collegamenti interperiferici, attuare servizi più flessibili, anche a chiamata, che rispondano meglio alle esigenze della clientela;
- Agevolare servizi origine/destinazione

(tipo taxi) per le persone diversamente abili, gli anziani o con particolari difficoltà di movimento.

## 4. Trasporto merci

La Città non deve più limitarsi ad affrontare i problemi del trasporto delle merci solo imponendo vincoli di orario e mezzi più piccoli ed ecologici. L'organizzazione e distribuzione delle merci, aggravate dall'aumento del commercio elettronico, possono essere meglio affrontate con un adeguato utilizzo delle tecnologie digitali. L'accesso solo nelle fasce orarie deve riferirsi ai corrieri che non prenotano le piazzole riservate o che non hanno parcheggiato in modo corretto. Necessario incentivare molto le *cargo bike* e avviare nuove promettenti modalità distributive intermodali.

## Per un futuro migliore

Occorre ragionare considerando sempre un territorio molto più vasto di quello di Milano, per attuare congruenti strategie, in parte analoghe e in parte complementari; importante facilitare gli interventi di riqualificazione delle stazioni ferroviarie che, dotate di funzioni attrattive rispetto

al territorio circostante, devono diventare *hub* attrezzati con tutti i servizi di mobilità. Considerazioni e proposte sono da considerare uno stimolo aperto ai contributi di tutti, fermo restando l'obiettivo di valutare e garantire strette interrelazioni convergenti tra tutte le soluzioni proposte.

Necessario attivare efficaci contributi con tutte le Associazioni di categoria, normalmente ben informate e disponibili a non fare solo l'interesse dei loro associati; molti altri risultati concreti si possono raggiungere attivando contributi diretti dai *Mobility Manager* aziendali, che devono essere chiamati a costruire le soluzioni più adatte per i dipendenti.

In un tempo di grande incertezza si presenta un'occasione irrinunciabile per costruire un futuro migliore.

Cogliere questa occasione è sicuramente più agevole a Milano, dove è facile attivare efficaci forme di collaborazione tra moltissime persone che non solo detengono risorse intellettuali bene integrabili tra loro, una inesauribile "intelligenza collettiva", ma anche ritengono perfino doveroso svolgere (gratuitamente) queste attività al servizio della comunità milanese!

\*Presidente della Commissione Infrastrutture e Trasporti dell'Ordine degli Ingegneri di Milano



## Per leggere il documento completo

<https://www.ordineingegneri.milano.it/ordine/comunicazione/emergenza-covid-19/ordine/avvisi-agli-iscritti/OIM%2027.4%20-%20Nuova%20offerta%20di%20Mobilita.pdf>

## Futuro dei giovani

## Ripensiamo la scuola, non fermiamola

All'interno della Commissione Protezione Civile dell'OIM si è sviluppato un importante dibattito per sviluppare soluzioni praticamente percorribili per la scuola

di Marco Cagelli\*

La scuola ha una relazione molto stretta con la vita di milioni di persone: gli insegnanti, il personale ATA, le società che preparano e distribuiscono i pasti, le società addette alle pulizie e, soprattutto, gli studenti e le loro famiglie.

Modificare il ritmo della scuola, modificarne il funzionamento significa incidere sugli orari di lavoro dei genitori, sulla mobilità all'interno degli abitati e sui mezzi pubblici, contratti pluriennali sottoscritti con fornitori, abitudini consolidate.

## Il ruolo dell'ingegnere

Come risulta chiaro l'unica possibilità di individuare soluzioni efficaci è di perseguirle con metodo olistico, tipico del settore ingegneristico. Questo rende ancora più sconcertante l'assenza della nostra categoria dai tavoli decisori nazionali e regionali. All'interno della Commissione Protezione Civile dell'OIM si è sviluppato un importante dibattito in cui i vari colleghi hanno contribuito per le competenze proprie e, forse soprattutto, per la capacità di ragionare in termini prevenzionali per sviluppare soluzioni che siano praticamente percorribili. Il lavoro svolto è stato portato all'attenzione degli

organismi decisori di regione Lombardia e riteniamo doveroso rendere pubbliche le principali indicazioni per favorire un necessario dibattito su come ricominciare le attività didattiche a partire da settembre. Si precisa che l'analisi è stata fondamentale svolta per la scuola dell'infanzia, primaria e secondaria di primo grado per le quali l'età degli studenti in caso di didattica a distanza rende necessaria la presenza di almeno un genitore.

## Attività che risentono dell'emergenza

L'analisi non si è limitata al solo ambito dell'edilizia scolastica, ma a tutte quelle attività quotidiane che ruotano intorno alla scuola. Per mero esempio:

- mobilità degli studenti per raggiungere gli istituti;
- mobilità degli addetti (insegnanti, personale ATA, dipendenti di società di preparazione pasti, dipendenti di società di pulizie) sul territorio;
- modalità di accesso agli istituti;
- modalità di svolgimento degli intervalli;
- modalità di svolgimento delle ore di mensa;
- attività pre e post scuola.

## Ipotesi assunte

Il virus ha una capacità rilevante di diffusione trovando una popolazione fondamentale impreparata a questo genere di emergenza. L'evoluzione sul territorio nazionale ha portato alla crisi dei

seguenti ambiti:

- scuole, primo ambito chiuso;
- ospedali, in diversi casi epicentro epidemico;
- centri di aggregazione per lo svago, la cultura, l'intrattenimento;
- mobilità pubblica come treni, aerei, metropolitane, tram, etc;

– centri di rilevanza per la comunità come cimiteri, uffici comunali, poste.

A livello internazionale la principale misura adottata ha riguardato la chiusura di tutte le attività aggregative per un periodo variabile rispetto alla diffusione del virus. Non mancano eccezioni a tale approccio che tuttavia si differenziano per risultato: in Svezia il



mantenimento delle attività economiche ha portato a una diffusione crescente del virus e a una mortalità in crescita con un trend opposto al resto dell'Unione Europea, mentre in Nuova Zelanda procedure similari con chiusure parziali hanno portato grandi benefici.

Oggi, sappiamo che il virus si diffonde per *droplet* quindi per effetto della saliva che viene emessa durante il parlato con *aerosol* anche di piccolissime dimensioni; esistono alcune cure promettenti per il virus e il vaccino si stima possa realizzarsi in 12-18 mesi. L'OMS, a valle di studi contrastanti sull'uso delle mascherine, ha evidenziato la necessità del distanziamento sociale come forma di tutela; solo se questa non può essere assunta risulta opportuno l'uso di mascherine protettive. I temi saranno trattati, allo stato attuale, come spunti di riflessione per cercare di aumentare la sicurezza delle scuole

seguendo i concetti tipici della valutazione della sicurezza e in particolare privilegiando sempre le misure di tipo collettivo (es. distanza sociale) rispetto a rimedi personali (es. DPI come la mascherina). Alcune nazioni hanno riaperto le scuole, in primis la Danimarca, con distanziamento sociale per ogni aula e attività di sanificazione. In alcune nazioni i genitori non stanno mandando i figli a scuola. Esempi tradizionali di un approccio educativo diverso giungono invece dalle nazioni orientali, in particolare dal Giappone, dove l'alunno svolge molte delle attività necessarie per la pulizia e il riordino degli spazi educativi.

### Il distanziamento

Il distanziamento personale all'interno delle scuole è uno dei problemi fondamentali. Per comprendere come risolvere tale problema si sono

## Analisi problemi e soluzioni

Si evidenzia che tutte le soluzioni proposte richiedono un periodo preparatorio in cui i ragazzi, il personale e il corpo docente si eserciti alle nuove modalità. Si suggerisce agli Istituti di organizzare, anticipatamente all'inizio dell'anno scolastico e in accordo con le autorità locali, delle giornate di esercitazione.

Tabella 1.

Problema	Possibile soluzione
Accesso/uscita all'edificio. In genere gli accessi agli edifici avvengono dopo l'assembramento fuori dall'edificio	Per aumentare la distanza sociale si può proporre di utilizzare contemporaneamente più accessi o in assenza di questa ipotesi differenziare gli orari di ingresso in base all'aula.
Scuola primaria – relazione docenti alunni in genere "famigliare"	Si propende per un rapporto famigliare fra studenti e maestre che prevede anche un contatto fisico che dovrà essere assolutamente evitato. È quindi importante esercitare i bambini a un nuovo rapporto interpersonale.
Condizione di salute Attualmente le condizioni di salute degli studenti è "certificata" dal genitore	Risulta necessario fornire gli istituti di termometri per rilevare la temperatura in fase di accesso, assegnando le attività di controllo sia al personale ATA sia al personale docente.
Intervallo Momento in cui in genere si elimina la distanza e le classi sono promiscue.	L'intervallo in periodi differenziati nella maggior parte degli istituti risulta improponibile per problemi di isolamento acustico fra corridoi e spazi didattici. Inoltre lo spazio utilizzato dovrebbe essere sanificato ogni volta e questo sarebbe controproducente sulla qualità dell'aria di tali ambienti. Probabilmente l'unica sarà mantenere gli alunni al proprio posto in altro affaccendati.
Pulizia delle aule Attualmente la pulizia dei banchi, è a carico del personale ATA	È auspicabile che ad ogni cambio ora gli alunni provvedano a una pulizia dei propri banchi, mentre all'intervallo è opportuno immaginare la pulizia dei corridoi fra i banchi.
Gli studenti che rientrano a casa spesso vanno dai nonni o parenti	Servono comportamenti da adottare per consentire di lasciare fuori il virus e, soprattutto delle zone di "decontaminazione" dove i ragazzi possano cambiarsi senza "portare dentro il virus". Una buona pratica da riportare negli opuscoli informativi alla popolazione.
Modalità di apertura di porte e gestione arredi	L'apertura di porte e il contatto con gli elementi mobili presenti nella scuola dovrà essere effettuato con guanti, con braccia oppure con elementi interposti (sono già in produzione degli oggetti che facilitano l'apertura delle porte con le braccia).

Tabella 2.

Problema	Possibile soluzione
Trasporto scolastico Di fatto verrà abolito, non essendoci alcuna certezza delle condizioni di salute di chi lo usa	Pedibus, percorsi protetti, uso biciclette.  Per favorire i percorsi protetti, per mettere a disposizione posti per le bici, per favorire il servizio pedibus.  Riattivazione sedi staccate. Nel caso di piccole realtà per le quali negli anni sono state chiuse le scuole (es. comunità montane) si dovrà immaginare di riaprire edifici chiusi per limitare gli spostamenti con ricadute sul numero dei docenti necessari.
Accesso all'edificio	Formazione di tettoie per la verifica delle temperature prima dell'accesso.  Ambienti filtro per docenti in modo che possano cambiarsi all'ingresso e all'uscita.
Servizi pre e post scuola Sono momenti complicati in quanto si formano gruppi che non sono coerenti con l'attività didattica	Misurazione temperatura. Gruppi con limitato numero di utenti ( <u>distanziamento personale</u> ).

Tabella 3.

Limitazione agenti patogeni Tutti gli studenti entrano nelle scuole con le medesime scarpe con cui giungono da fuori. Non vi è controllo della pulizia delle mani	Prevedere armadietti con due contenitori (scarpe interne, scarpe esterne) e sostituzione delle stesse al momento dell'ingresso e dell'uscita.
	Alternativi al precedente sono sacchetti individuali di protezione per gli indumenti e contenitori per le scarpe da appendere a stand.
	Utilizzo di zerbini antibatterici.
	Posizionamento di gel batterici per lavarsi le mani dentro la scuola.
Mobilità nella scuola	I corridoi dovranno risultare privi di oggetti e divisi da indicazioni orizzontali sul pavimento in parti per garantire il passaggio di diverse classi in fila a distanza di sicurezza (possibilità di individuazione di "gruppi omogenei" in caso di positività).
Prossimità nelle classi Si deve pensare a revisionare tutte le aule garantendo il metro di distanza e posizionare dei divisori in plexiglass su ogni singolo banco	In molte parti d'Italia le scuole presentano ampi spazi in disuso a causa del calo demografico. Vanno riattate e nel caso in cui le aule avessero un numero di alunni elevato pensare anche a due classi da 12-13 alunni di cui una in videoconferenza con l'altra tramite l'uso delle lavagne LIM/telecamera per migliorare il "distanziamento sociale".  Individuazione di alcuni divisori fra aule o aule laboratori da sostituire con divisori fra le aule con partizioni mobili.
Pausa mensa Attualmente le dimensioni previste per questi spazi portano a una prossimità sociale elevatissima.	In via prioritaria sospensione del servizio o consumazione nelle aule. Con possibilità organizzativa e di spazi, per un certo periodo (1-2 anni) prevedere una rarefazione dei tavoli con pranzo su due turni.  Garantire agli alunni che possono consumare i pasti a casa di farlo, garantendo la computazione delle ore nell'orario scolastico.  Pulizia a ogni uso.  Le postazioni per consumo pasti devono avere divisori in plexiglass ed evitare il self service.

Tabella 4.

Qualità dell'aria interna	Con l'aumento delle attività di pulizia e sanificazione, si devono prevedere procedure per l'aerazione degli ambienti al fine di mantenere i composti inquinanti volatili a un livello basso
	Procedere alla sanificazione degli impianti di ventilazione meccanica a inizio anno. Garantire la possibilità di apertura delle finestre per la corretta e costante ventilazione, anche invernale
Attività sportiva	Gli spogliatoi degli istituti in genere non consentono adeguate distanze sociali. Per rarefare le presenze servono divisori temporanei nei corridoi di distribuzione per consentire di cambiarsi al di fuori degli spogliatoi
	Vietare l'uso delle docce

assunte importanti ipotesi:

- il *droplet* dei bambini e ragazzi non è paragonabile a quanto analizzato per un adulto risultando in una propagazione minore nello spazio;
  - l'adozione di misure di igiene pubblica minimali (fazzoletto o mano davanti alla bocca) limita la portata degli starnuti nelle scuole primarie e secondarie; per l'infanzia tale aspetto è più problematico in quanto i bambini non hanno ancora questo gesto come naturale;
  - la maggior parte delle scuole non è dotata di sistemi di ventilazione meccanica che possano aumentare la diffusione degli *aerosol* (uno studio cinese pubblicato dal *Center for Disease Control* illustra come la presenza di un condizionatore e del conseguente flusso d'aria abbia pesantemente influenzato la diffusione del virus in un ristorante);
  - tutte le scuole hanno la possibilità di aprire le finestre per arieggiare.
- Si assume quindi che:
- una corretta ventilazione degli spazi;
  - il distanziamento fra le teste dei bambini di 1 m;
  - una garanzia di questa distanza nei *layout* delle aule;
  - una corretta pulizia dei banchi e dei corridoi;
- possano garantire un sicuro spazio individuale.

Da tale analisi, come riportato dalla stampa nazionale, si potrebbe dedurre che per ogni alunno servono 3,14 mq di spazio. Questa superficie può essere ottimizzata considerando che la distanza di sicurezza per attività fisica moderata è di 1 metro fra gli individui, quindi le aree sono sovrapponibili purché sia rispettato questo limite.

A seguito dell'analisi di diverse aule di vari istituti

realizzati in alcune decadi, è emerso che lo spazio per alunno è stimabile fra 1,9 e 2,2 mq/alunno. Si deve considerare che il D.M. del 1975 su cui si è basata la progettazione delle scuole da tale data prevedeva 1,8 mq/alunno con aule da 25 alunni. Le scuole realizzate prima della seconda guerra mondiale e dopo gli anni 60 hanno superfici simili, mentre le scuole realizzate nel boom economico presentano le maggiori criticità. In base all'andamento demografico abbiamo individuato tre situazioni principali:

- le frazioni e i territori collinari o montani con presenza di spazi didattici abbandonati;
- i territori a bassa urbanizzazione, in genere in calo demografico con classi in genere di 18-19 alunni;
- i territori a elevata urbanizzazione ed in espansione demografica in cui le aule sono numerose e necessiterebbero di ulteriori spazi per la didattica.

È evidente che per quanto attiene i primi vi sia la possibilità di riuso di alcuni spazi anche per l'impossibilità di disporre di trasporto pubblico dalle frazioni o comuni isolati verso gli istituti comprensivi.

I secondi non necessitano di grandi interventi, in quanto generalmente la scarsa densità delle aule consente il distanziamento secondo i parametri illustrati. Per le città si porrà il problema di riutilizzare spazi didattici in disuso, trasformare spazi attualmente non utilizzati ovvero, come ultima possibilità, tempi di insegnamento diversificati durante la giornata con sanificazione degli spazi fra i due turni didattici.

\*Membro Commissione Protezione Civile OIM

# Mercato immobiliare, PIL con denatalità e Covid-19. Ingegneria sociale?

Alcune considerazioni per avviare un dialogo aperto e risolvere i problemi ancora in corso

di Flavio Tresoldi\*

**L**o stato di fatto, ci impone di scrutare nel futuro remoto perché passato prossimo e presente, potrebbero non essere più riferimenti validi per orientare le nostre scelte.

Ho provato, per edilizia e mercato immobiliare, a guardare lontano.

Dal collegamento prezzo-valore  $P=B*V$ , [P=prezzo, V=valore, B=Bisogno= $Q_d/Q_o$ =quantità di domanda/quantità di offerta] si ha che per  $Q_d \rightarrow 0$  (bisogno nullo) anche  $P \rightarrow 0$  indipendentemente da V, mentre quando è  $Q_o \rightarrow 0$  (bisogno massimo)  $P \rightarrow \infty$  indipendentemente da V.

Si è già sperimentata questa relazione per il settore industriale in cui la contrazione della domanda ha provocato il crollo delle quotazioni dell'usato che viene spesso valutato pari al costo del terreno ineditificato depurato dai costi di demolizione e smaltimento.

Quando un'attività produttiva chiude, in molti casi, l'imprenditore non può più far conto sul recupero del valore immobiliare. Stessa esperienza per una parte del settore commerciale (negozi di piccole e medie dimensioni). Attività commerciali, che solo prima del 2010 valevano qualche centinaio di migliaia di euro nel 2019 hanno dovuto chiudere senza possibilità di cessione trascinando nella tessa sorte anche l'immobile che ora non si riesce nemmeno ad affittare e, oltretutto, è divenuto un debito, ... bisogno nullo = valore nullo.

L'anticipazione era funzionale alla trattazione dei problemi della residenziale.

Il quadro che, salvo errori (escludendo Milano centro, ma anche qui vedremo dopo Covid-19), mi si presenta è il seguente;

- Popolazione ~60.000.000 di abitanti di cui ~55.000.000 italiani e ~5.000.000 stranieri (ISTAT 2019);

- Decrescita popolazione nei prossimi anni [(nati 1945-1975 ~ 900.000/anno) - (nascite 2019 ~ 430.000 di cui 70.000 non italiani)] = -500.000/anno;

- Unità immobiliari a uso residenziale ~ 34.800.000 (rapporto 2019 Agenzia Entrate stock immobiliare);

- Nuclei familiari (2019 ISTAT) = 25.700.000 di cui un terzo (~9.000.000) unipersonali e il restante (~17.000.000) pluripersonali;

- Abitazioni residenziali non utilizzate come residenza principale circa 9.000.000 pari al 25% circa del totale (Agenzia Entrate rapporto 2019)

- Abitazioni residenziali utilizzate da una sola persona (ISTAT) ~9.000.000.

## Questi, salvo errori, i numeri ufficiali

Le famiglie con più di una persona (~17.000.000) occupano solo una metà circa del numero delle abitazioni (~ 34.800.000).

La metà del patrimonio immobiliare residenziale è inutilizzato o utilizzato da una sola persona.

Il n° di decessi non rimpiazzati (vecchi che abitano soli nella residenza di famiglia) fa prevedere che una parte consistente dei 9.000.000 di abitazioni utilizzate da una sola persona venga rimessa sul mercato andando a ingrossare il n° di unità inutilizzate (un numero ipotizzabile in azzardo è circa 250.000/anno pari alla metà dei decessi non rimpiazzati ma non conosco statistiche o previsioni al riguardo).

La domanda da porsi è questa; ci sarà "bisogno" di abitazioni? [bisogno nullo = valore nullo].

Ne consegue che salvo eccezioni, cioè centri storici importanti, zone turistiche importanti, il valore degli immobili scenderà in modo inesorabile col crollo delle nascite, avvicinandosi allo

zero. Fin qui considerazioni di tipo estimale, ma a questo punto si innescano le problematiche e le potenziali risposte non ingegneristiche cui però non possiamo sottrarci perché la quasi certa svalutazione progressiva del patrimonio immobiliare manderà in crisi uno dei pilastri sui cui sinora si sono rette alcune ipotesi economiche dei nostri economisti-politici, cioè il consistente valore del patrimonio immobiliare italiano, e ciò sia ai fini di potenziali tassazioni (revisione degli estimi catastali) sia ai fini della garanzia di solvibilità del debito pubblico cumulato (ricchezza delle famiglie). È sulla base delle potenziali risposte che si dovrebbe sviluppare un confronto di idee e soluzioni che necessariamente coinvolgeranno altri campi, e in particolare quelli socio culturali, e modelli di sviluppo.

## Ingegneria sociale

Proverò a formulare alcune provocazioni.

Potremmo definire questa discussione "ingegneria sociale" perché le eventuali scelte portano a progettare la società del futuro; proviamo ad affrontarla con coraggio.

Uno dei mezzi per evitare il crollo delle quotazioni dell'edilizia residenziale è quello di sostenere il bisogno di nuove abitazioni o del recupero delle abitazioni esistenti.

In presenza di un calo demografico di 500.000 persone/anno ci si presentano queste possibili soluzioni.

### A) Il calo non viene compensato

Qualora il calo demografico non dovesse essere compensato con urgenza, intravedo scenari molto foschi.

Innanzitutto è certo il crollo dei consumi (e quindi del PIL) e ciò in virtù del fatto che i vecchi non consumano.

Chi non ha reddito non consuma, chi ne ha perché i suoi bisogni si riducono drasticamente con l'arrivo dell'età pensionabile.

Anche le disponibilità liquide, spesso ingenti, verrebbero congelate a garanzia di una tutela assistenziale negli ultimi anni di vita in cui si presume che scemi l'autosufficienza. Questi capitali non contribuirebbero a sostenere il PIL.

In secondo luogo si avrebbe il crollo della domanda di nuove abitazioni e il conseguente crollo del mercato edilizio e del suo valore patrimoniale. Si è dovuti ricorrere a consistenti incentivi fiscali per sostenere il mercato delle ristrutturazioni, ma questi vantaggi fiscali sostengono il mercato del lavoro edilizio e non del valore immobiliare.

Con il crollo demografico le abitazioni inutilizzate non faranno altro che favorire il crollo delle quotazioni e/o ridurre la necessità di nuovi interventi edilizi di riqualificazione.

Da questa ipotesi quindi nessun incremento di PIL o di salvataggio del mercato immobiliare.

### B) Il calo è compensato con immigrazione adulta

La soluzione è immediata, anzi forse è l'unica e inevitabile, perché abbiamo necessità di lavoratori (turistico-agricoli stagionali, turnisti nelle fabbriche, lavori sgradevoli etc.) poi per effetto osmotico perché non riusciremo a fermare la pressione demografica ai nostri confini.

Inizialmente il lavoratore contribuirà a formare la ricchezza del Paese, non gravando sulla richiesta di servizi sociali, successivamente scatterà la riunificazione familiare con l'arrivo dei familiari o con il richiamo del futuro coniuge con cui generare figli.

Il reddito di queste famiglie (in genere monoreddito) non sarà però sufficiente a consentire l'acquisto di abitazioni a prezzo del mercato attuale per cui andranno a occupare abitazioni svendute o premeranno per l'ottenimento di abitazioni in



edilizia sociale scontrandosi qui con quegli italiani che nel frattempo (vecchiaia, pensioni basse etc.) avranno perso capacità reddituali.

In parallelo crescerà la domanda di servizi (infanzia, scuola, trasporti, sanità etc.) che non potranno essere sostenuti da redditi bassi spesso esenti da imposizione.

Anche il PIL non crescerà in quanto famiglie che non consumano (molte di quelle già insediate sono sostenute da organizzazioni caritative).

Quindi da questa ipotesi non vedo soluzione alla crisi del mercato edilizio (anche se si dovrà affrontare e risolvere, il problema della casa per tutti i nuovi arrivati che anche nel caso si accettassero i 300.000 sbarcati/anno degli anni scorsi non saranno sufficienti a rimpiazzare i vuoti).

### C) Il calo è compensato con immigrazione infantile

Potremmo importare bambini (orfani, figli di famiglie numerose, abbandonati etc.) da educare in strutture (specie di moderni orfanotrofi), ma ci scontreremo su quale tipo di educazione fornire loro, come sostenere le spese di educazione e mantenimento, e come poi gestirli nella loro fase di inserimento nella società.

Oltretutto il loro impatto sul PIL e sul mercato dell'edilizia, fino a quel medio periodo, sarebbe tardivo e irrilevante in quanto impossibilitati ad avere redditi altri prima di una certa età. Improprio è solo una provocazione.

### D) Il calo è compensato con aumento natalità locale

Il sostegno della natalità locale potrebbe essere economicamente interessante.

Infatti è per i bambini che le famiglie sono disposte a spendere (quindi sostenere il PIL) attingendo da reddito e risparmi dei nonni (in alternativa congelati a garanzia di necessità di vecchiaia non assistita familiarmente), sia per sostenere i consumi delle nuove famiglie, più numerose delle attuali, sia per fornire il capitale di base per acquistare una nuova abitazione (i nuovi nati costringerebbero ad acquistare nuove abitazioni).

Nonostante la parità, a generare figli riescono ancora solo le donne per cui dovremmo affrontare un dilemma: ruolo o funzione della donna? Il ruolo è il modo attivo con cui si contribuisce alla vita della comunità, la funzione è invece la predisposizione naturale (per le donne la generazione di figli). In una società ormai protetta e non belligerante come la nostra, la donna ha assunto dei ruoli un tempo riservati agli uomini ma che richiedono, per il loro grado di competitività e di impegno, o per gli obiettivi economici o sociali che la donna si prefigge di raggiungere, sforzi tali da sconsigliare la generazione di figli o consentire solo la generazione del figlio unico.

In questo modo però, a ogni generazione (25 anni circa), la popolazione si dimezzerebbe andando in estinzione pratica nel giro di tre o quattro generazioni (75-100 anni circa).

Una prima soluzione sarebbe quella di agevolare la maternità plurima delle donne lavoratrici, ma questo è pensabile solo per lavori di tipo protetto (enti pubblici o grandi aziende che possano coprire i periodi più o meno lunghi o frequenti in cui le necessità familiari porterebbero la donna ad assentarsi dal posto di lavoro) tant'è vero che questa soluzione non sta funzionando in una società produttiva come la nostra.

Per PMI, artigiani, sudi professionali e piccolo commercio questa possibilità appare di impossibile realizzazione (e sono questi i casi più frequenti in cui la donna rinuncia alla maternità plurima) perché è impossibile rimpiazzare improvvisamente e per alcuni mesi un membro importante del gruppo (a meno che non sia un lavoro dequalificato).

Dato che alcuni diritti sono ormai irrinunciabili, si potrebbe incentivare un sufficiente numero di donne a scegliere come ruolo proprio la funzione, cioè generare un numero di figli in grado di integrare quelli non generati da donne in ruoli competitivi. Si tratterebbe di garantire a queste donne (per cui funzione e ruolo coincidono) un reddito e una tranquillità sociale, dovremmo quindi pagare alcune donne (famiglie) perché generino dei figli (qualcuno potrebbe storcere il naso, ma non so come altro spiegarlo) in modo che la comunità non muoia.

È chiaro che a queste donne dovrebbe essere dato lo stesso grado di dignità economica delle lavoratrici e questo reddito dovrebbe essere sostenuto da chi, lavorando, non ha figli o ne ha uno solo (i figli richiedono dedizione e impegno che non concedono libertà personali e svaghi paragonabili a chi figli non ne ha o ne ha uno solo).

Questo senza nulla togliere alle donne che dovessero scegliere di lavorare a tempo pieno, aspirare a carriere ambite e avere un solo figlio (cui andrebbero comunque garantiti asili nido, scuole materne e sostegno didattico extrascolastico per coprire fasce orarie di lavoro).

### E) Altro .. se qualcuno ne ha.

Mi sono permesso queste provocazioni perché non siamo solo ingegneri, ma anche cittadini e alcuni di noi proprietari edilizi, per cui, non potendo più in futuro progettare costruzioni, potremmo o dovremmo essere costretti a progettare la nuova società. Queste considerazioni sono volte a incentivare una discussione aperta, concreta, e non ideologica, su problemi che saremo comunque chiamati a risolvere (senza la copertura di formule collaudate o di schemi già noti) e che ritengo non si debbano delegare senza aver tentato di dare un contributo personale, aver formato un'opinione (qualsiasi essa sia) e aver quindi, deliberatamente e consapevolmente, scelto il tipo di evoluzione sociale che la nostra scelta inevitabilmente porterà.