

Ricerca cause infiltrazioni e allagamenti di piani interrati presso edifici residenziali a Milano – San Siro

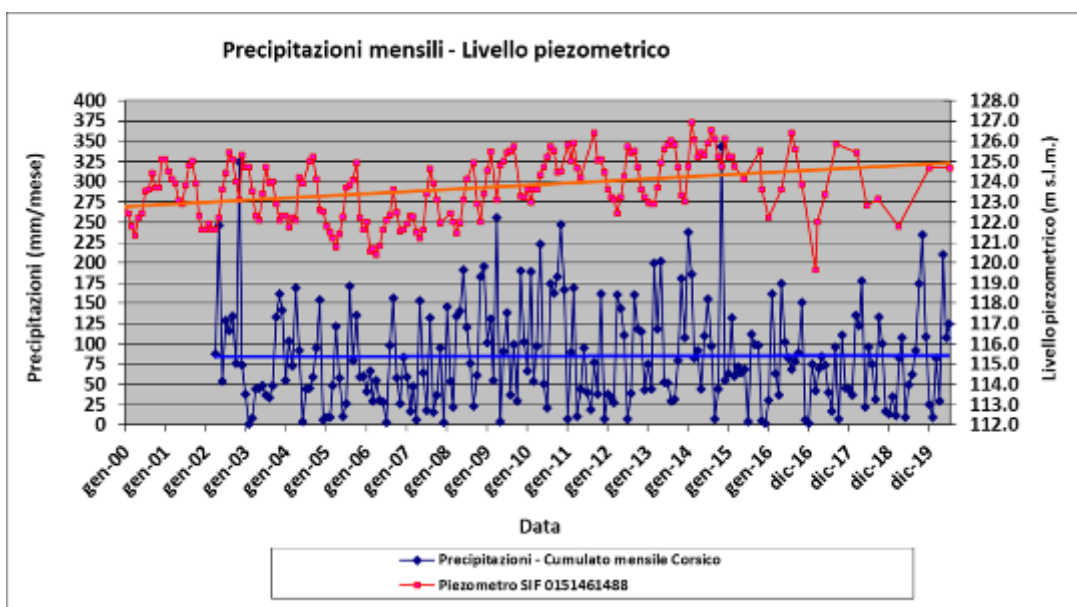
Nella zona nord-orientale di Milano negli ultimi anni si sono presentati numerosi casi di infiltrazioni e di allagamenti dei vani di cantine e box interrati di edifici esistenti, anche di costruzione abbastanza recente. La gamma dei danni è ampia e, se non sono tollerabili per mantenere la qualità delle strutture e degli stabili, spesso rappresentati da residenze di prestigio, ed anche per l'onere economico che comportano i ripristini, gli amministratori devono intervenire per comprendere le cause dei fenomeni e indicare e praticare rimedi per cercare di scongiurare il ripetersi dei casi.

La manifestazione dei fenomeni è sempre collegata a fenomeni meteorologici rilevanti. La concomitante presenza di falde sospese spesso discontinue, di un diffuso reticolo di canali irrigui – gran parte dei quali oggi è in disuso tanto che se ne è perduta l'esatta cognizione, delle reti delle acque meteoriche chiare e nere e di quelle dei sistemi geotermici necessita di essere analizzata e valutata per definire eventuali interventi.

Alla condizione descritta si sono aggiunti interventi strutturali importanti come la costruzione della nuova linea della metropolitana che, anche secondo recenti studi, ha comportato una pressione sulla falda principale, nella zona situata intorno a 10 m di profondità, con verosimili effetti sia sul suo livello che sulla direzione del flusso.

L'analisi degli eventi meteorici alla stazione ARPA più vicina ha mostrato che quelli con precipitazioni superiori a 60 mm/g nel periodo compreso tra 1° Gennaio 2005 e 8 Dicembre 2020 (15 anni) sono stati 13, di cui 5 negli ultimi 2 anni. Sempre negli ultimi tempi gli episodi di intensità oraria superiore a 10 mm si manifestano più spesso ed anche a breve distanza di tempo, come effetto delle celle di microcicloni che agiscono in un regime atmosferico più mutevole, e meno facilmente prevedibile che in passato.

Per quanto riguarda la falda superficiale, la sua risposta alla precipitazione critica può cominciare già poche ore dopo l'evento mentre quella delle falde più profonde si presenta non prima di qualche giorno. Osservando da una parte una crescita del 18 % delle precipitazioni estreme mentre la linea di tendenza del livello della falda superficiale è praticamente stabile, si presume che la quota di precipitazione eccedente, infiltrandosi nel terreno, vada ad alimentare i sistemi di drenaggio superficiale o anche le falde più profonde fino a raggiungere un nuovo equilibrio.



La definizione delle contromisure spazia dalla revisione dei criteri di gestione delle acque meteoriche, considerato che tutti gli impianti esistenti non sono stati pensati secondo i criteri di invarianza idraulica oggi dettati dalle norme regionali, alla verifica di interazioni improprie dei sistemi di scarico in falda per uso geotermico con le reti superficiali e, laddove possibile, ai sistemi passivi o attivi di dispersione nel terreno insaturo.