

Sito unico scorie nucleari, Morelli: "Escluse dalla mappa zone ad alta pericolosità sismica"

Dopo sei anni di ritardi è stata resa pubblica la Carta nazionale delle aree potenzialmente idonee ad ospitare il Deposito nazionale delle scorie nucleari. Si parla di 67 siti individuati da Sogin, società a controllo statale, in cui verranno immagazzinate le scorie prodotte nel Paese e generate dall'esercizio e dallo smantellamento delle centrali nucleari, dalle attività di medicina nucleare, industriali e di ricerca. La scelta cadrà su uno dei luoghi indicati, previa consultazione e dibattito pubblici. A dare il via libera i ministeri competenti di Ambiente e Sviluppo economico il 5 gennaio scorso. «Il Deposito – si legge nel documento di Sogin – è una struttura con barriere ingegneristiche e naturali poste in serie, progettata sulla base delle migliori esperienze internazionali e secondo i più recenti standard Iaea (International Atomic Energy Agency), che consentirà la sistemazione definitiva di circa 78 mila metri cubi di rifiuti a bassa attività e lo stoccaggio temporaneo di circa 17 mila metri cubi di rifiuti a media e alta attività». Un sito per il confinamento degli scarti radioattivi era stato richiesto dalla direttiva 2011/70/Euratom del Consiglio europeo, che stabilisce che ogni paese adotti un programma nazionale per la loro gestione. La scadenza era il 2015, ma l'Italia non ha rispettato i termini e lo scorso novembre la Commissione europea ha aperto formalmente la procedura di infrazione. Già ventuno stati al mondo hanno realizzato un deposito simile, mentre nel Bel Paese si è subito scatenata la polemica, con regioni e comuni (potenzialmente) interessati che hanno posto il veto. Delle sette regioni individuate nella Carta, Toscana, Lazio, Puglia, Basilicata, Sicilia e Sardegna hanno manifestato netta contrarietà. Giampiero Trizzino, deputato del M5S al Parlamento siciliano nonché responsabile Ambiente dei grillini e consulente del ministro Costa spiega: «La Carta segue le direttive del governo e il sito da qualche parte si deve pur fare. In Sicilia, abbiamo preso la nostra strada, dichiarandoci contrari ad ospitarlo, sia in ragione delle caratteristiche geologiche dell'isola, sia perché vi era già una mozione dell'Assemblea regionale siciliana, votata all'unanimità pure dal presidente della Regione Musumeci, che ha mantenuto la sua posizione fino ad oggi. Nell'audizione che abbiamo tenuto nei giorni scorsi in Commissione ambiente

– prosegue – i sindaci dei comuni interessati, l’assessore Cordaro, tutti si sono trovati d’accordo nel dichiarare che non vi è alcun interesse nel realizzare il deposito nell’Isola. Neanche le misure compensative ci farebbero retrocedere di un passo su questa decisione, che vede tutti i gruppi politici uniti. Musumeci ha chiesto e ottenuto a palazzo dei Normanni la costituzione di una commissione scientifica, alla quale prenderanno parte tecnici e componenti politici per spiegare le ragioni per le quali il territorio siciliano non è adeguato. Alcuni gruppi ambientalisti si sono opposti al deposito unico, ma la legge è di dieci anni fa, perché ci pensano solo ora?». Abbiamo voluto andare a fondo, chiedendo all’esperto sismologo Andrea Morelli, geofisico e dirigente di ricerca dell’Ingv, se nei siti considerati possono esserci rischi naturali, in particolare movimenti tellurici importanti.

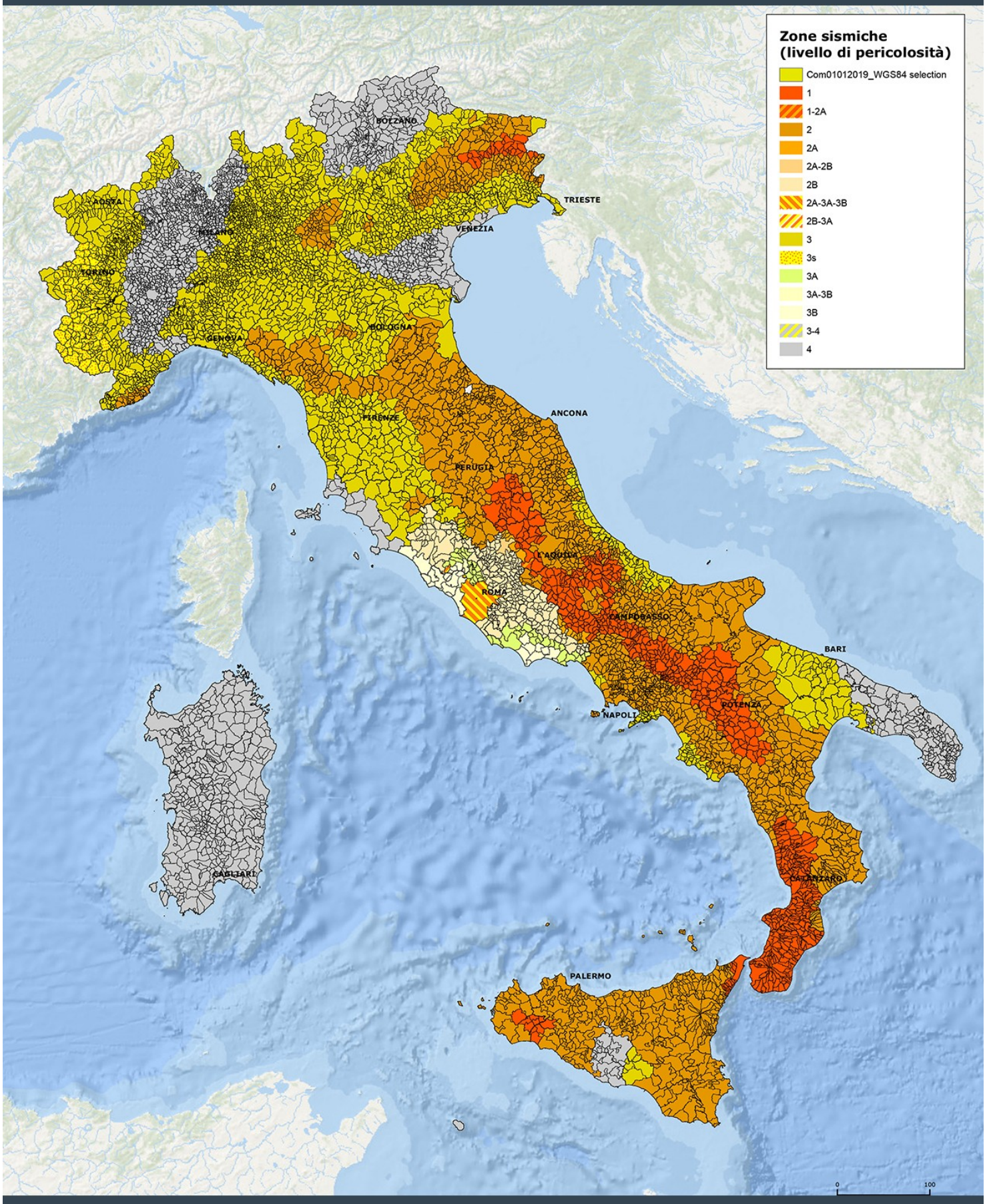


Infografica – La biografia dell’intervistato Andrea Morelli

«Innanzitutto è fondamentale una premessa a questa intervista: lo studio è stato realizzato da Sogin e né io né l’Ingv siamo stati coinvolti nel lavoro di ricerca. Da studioso ho analizzato il lavoro fatto da Sogin e reso pubblico e, a mio avviso, è molto ben documentato. La Sogin ha seguito la guida tecnica pubblicata dall’Ispra nella quale sono individuati quindici criteri di esclusione. E’ importante evidenziare che questa è una fase in cui non si procede già alla designazione dei siti, ma si inizia a procedere “per esclusione”. Infatti, nello studio Sogin alcuni territori sono stati esclusi giacché la loro tipologia non è adeguata ad ospitare i depositi. Ad esempio, siti potenzialmente idonei non possono essere troppo vicini alle coste, perché potrebbero essere soggetti a fenomeni ondosi, a tsunami, o all’aumento del livello marino. Ci sono aree che al momento sono terre emerse, ma che sono interessate da fenomeni di subsidenza e che in un futuro potrebbero essere sommerse. E’ chiaro che non è saggio ipotizzare la realizzazione di una costruzione nelle vicinanze del mare, se si prevede che debba avere una vita di almeno 300 anni. E, infatti, nella carta pubblicata da Sogin non risulta alcun sito in prossimità di località marine. Un altro criterio di esclusione è quello della quota oltre i 700 metri, adottato perché, oltre a possibili complicazioni logistiche nel trasferimento dei materiali radioattivi, le zone di montagna possono essere soggette a eventi franosi o abbondanti precipitazioni: non sarebbe prudente costruirvi il deposito. E ancora, un ulteriore criterio di eliminazione è legato alla geografia urbana: non si può realizzare l’impianto vicino a un centro abitato. Alla fine di questa procedura di esclusione, la Sogin ha individuato 67 siti che, appunto, sono quelli che non rientrano nei casi di esclusione».

Zone Sismiche (livello pericolosità)

STRUMENTI POLITICI



Infografica – La mappa delle zone sismiche a più alto livello di pericolosità

D’accordo, ma Butera ad esempio, è un comune del nisseno abitato da oltre 4mila 300 persone e vicino per altro all’ex polo industriale di Gela. E quindi?

«Nel documento è stato scelto un criterio geometrico, escludendo un’area corrispondente a dieci volte la superficie attuale di ogni centro abitato, prevedendo così l’eventuale espansione futura e, comunque, almeno un raggio di un chilometro da centri molto piccoli o località produttive. Questo per non interferire con l’insediamento antropico. Sono anche state escluse fasce di territorio alla distanza di meno di un chilometro da strade e ferrovie».

Un chilometro non è poi tanto

«Non saprei commentare, ma il parametro seguito da Sogin è quello secondo cui la distanza dai centri abitati deve essere tale da prevenire interferenze tra operatività del deposito e altre attività antropiche, oltre che a difficoltà durante le fasi di trasporto. E’ evidente che la distanza di cui si parla deve essere tale che le attività del deposito non interferiscano con la vita regolare. Il deposito viene progettato come “sicuro”, considerando che il materiale radioattivo non è esplosivo. Quindi la sicurezza deve essere affrontata da un punto di vista ingegneristico. Ad esempio, le centrali nucleari non si trovano necessariamente in zone completamente isolate, ma certamente le misure di sicurezza vengono prese in seria considerazione. Nel nostro caso, si tratta di materiale radioattivo che viene confinato dentro dei bidoni, non deve essere maneggiato e la cui intrinseca sicurezza è garantita. A meno che non vi siano dei fenomeni esterni, come ipotizzato e che devono essere valutati con molta attenzione».

Dal punto di vista geologico nella mappa tracciata, ci sono dei rischi possibili di movimenti tellurici, non trascurando il fatto che l’Italia è al confine tra due placche tettoniche?

«Anche in questo caso ci sono tanti criteri che sono stati adottati. Vi sono quelli più propriamente geologici, geomorfologici e quelli legati alla sismicità e alle faglie. E’ importante evidenziare per esempio, che si è prestata molta attenzione sia a quei luoghi che hanno una certa pendenza sia a quelli che potrebbero interessare le falde acquifere, perché i liquidi del sottosuolo potrebbero veicolare le particelle radioattive. Dal punto di vista sismico, sono stati esclusi i siti vicini alle faglie note e quelli per i quali esiste una determinata probabilità di avere un certo scuotimento del terreno. Per l’Italia abbiamo due cataloghi principali di faglie, che presentano caratteristiche diverse: le zone dove sono presenti faglie che potrebbero dar luogo ad eventi sismici sono state escluse. L’area del Belice interessata dal terremoto del 1968, è piuttosto lontana dalle aree potenzialmente idonee in Sicilia occidentale. Le mappe della pericolosità sismica di un territorio sono costruite sulla base di complessi calcoli di probabilità. Queste elaborazioni sono realizzate con tutte le informazioni che abbiamo: terremoti strumentali ma anche la sismologia storica, sapendo che nel nostro Paese vi sono tantissime tracce di terremoti avvenuti in passato ed un ricchissimo catalogo. Nelle mappe di pericolosità, inoltre, sono considerate anche le evidenze geologiche di faglie che si sono spostate in tempi relativamente recenti. Con tutte le informazioni in nostro possesso, si tracciano le mappe e si stima qual è la probabilità di avere un certo “scuotimento”, il cui parametro è la cosiddetta “accelerazione massima del suolo” (PGA), molto importante da un punto di vista ingegneristico perché rivela la sollecitazione su un edificio. Il criterio scelto per la mappa delle aree potenzialmente idonee è quello di escludere tutte le zone che hanno un livello di scuotimento atteso entro 2475 anni, uguale o superiore ad un certo valore di questa PGA, 0,25g (corrispondente approssimativamente a una intensità del VII-VIII grado della scala Mercalli). Sono state, quindi, escluse le zone per le quali si ritiene che si possa verificare un terremoto di tale intensità entro i 2.475 anni. Se noi consideriamo che la probabilità per ogni anno è sempre la stessa, ciò corrisponde al 2% in 50 anni. L’orizzonte del mezzo secolo è infatti il termine di riferimento utilizzato nelle costruzioni civili. Le zone indicate nella mappa Sogin sono quelle per le quali la probabilità che si verifichino le sollecitazioni indicate, è inferiore al 2% in cinquant’anni. Per definire, invece, i parametri tecnici per le costruzioni, le

regioni, sulla base della mappa di pericolosità del territorio nazionale, hanno proceduto alla classificazione sismica suddivisa in zone: la zona uno, che è quella più pericolosa, poi due, tre e quattro. Ecco, questa classificazione non è stata considerata per il criterio di esclusione, ma sono stati identificati quei siti, tra i 67 che hanno passato il criterio di esclusione, e che ricadevano in Zona 2.»

Dove si trova la zona uno?

«In molte regioni italiane. In Sicilia per esempio sono Zona 1 l'area del Belice e il messinese, poi quasi tutta l'isola è in zona due».

La parte fra Segesta e Calatafimi è quindi esclusa dalla uno?

«Sì, assolutamente, quella è zona due. Nella prima mappatura di Sogin, è stato preso in considerazione il criterio di 0,25g (cioè del 7°/8° grado della scala Richter) su 2.475 anni. In seguito però è anche stata fatta una distinzione di tutte queste aree, evidenziando tutte quelle che ricadono nella classificazione regionale in zona sismica due. Quelle della uno, sarebbero comunque rimaste fuori, ma nella carta delle aree potenzialmente idonee per il deposito unico rientrano alcune della zona due».

Ma in zona due un evento sismico in quanto tempo potrebbe verificarsi?

«Non sappiamo dire quando si verificherà un terremoto. Nella mappa di pericolosità sismica nazionale si considera il livello di scuotimento che abbia il 10 per cento di probabilità di essere superato in 50 anni. Successivamente, la Regione Sicilia, come tutte le altre regioni, ha utilizzato la mappa di pericolosità tracciata dai ricercatori dell'Ingv, assegnando comune per comune ad una zona sismica e indicando determinati criteri per costruire. In Sicilia la parte più a rischio è quella orientale, ma sussiste anche un'estensione che arriva anche nel territorio occidentale, nel Belice».

Quindi, dobbiamo preoccuparci oppure no che un evento sismico possa scatenarsi proprio dove andranno collocate le scorie radioattive?

«Io non sarò mai rassicurante per quanto riguarda la pericolosità sismica. Ci dobbiamo sempre preoccupare, ma senza farci prendere dal panico perché abbiamo strumenti per difenderci dai forti scuotimenti. Dobbiamo pensare in termini di sicurezza per tutti i nostri edifici. Anche nella zona uno, non è detto che non si possa costruire, ma ci sono dei parametri ingegneristici più rigidi, quale l'obbligo ad adottare tecniche che permettono di costruire degli edifici in grado di resistere alle scosse di cui abbiamo parlato. Per cui il problema può essere affrontato da un punto di vista ingegneristico anche nelle zone a più elevata pericolosità, utilizzando modalità e strumenti adeguati. Questo vale anche e soprattutto per il deposito unico che, come si vede dagli schizzi, verrebbe costruito come una matrioska con contenitori di cemento armato uno dentro l'altro, una sorta di bunker e ciò denota che saranno adottati criteri ingegneristici per prevenire gli effetti degli scuotimenti del terremoto. Ovviamente, cercheremo di non costruire sopra una faglia perché in occasione di un terremoto, le fratture possono interessare la superficie generando deformazioni che possono mettere in crisi la struttura. Per questo sono state escluse le aree nelle vicinanze di faglie. Uno dei siti potenzialmente idonei si trova vicino a Segesta, dove c'è quel bellissimo tempio che è sempre rimasto in piedi. Oggi parliamo di una struttura che deve resistere 300 anni, in una zona non lontana dal sito dove 2.500 anni fa era stato costruito il "Tempio Grande". Allo stesso modo, dobbiamo mettere su un progetto che abbia la stessa solidità, una piramide dei giorni nostri».

Salendo per lo Stivale nel Lazio, Viterbo, Grosseto, Siena, in che zona sono?

«Nella mappa di Sogin, che è pubblicata sul loro sito internet e liberamente accessibile, le aree potenzialmente idonee sono rappresentate con colori diversi e quelle in giallo sono quelle classificate nella zona due: ci sono alcune zone del viterbese. Sono state poi indicate in blu le aree insulari, Sardegna

e Sicilia, per le quali si dovrebbero considerare complicazioni nel trasporto, quasi a dare l’idea di un ordine di priorità, sarebbe più semplice utilizzare quelle che non si trovano sulle isole e in zona sismica due».

Read More